Diagnostische Symptome bei 96 in der Rostocker Medizinischen Klinik beobachteten Typhusfällen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät der Universität zu Rostock

vorgelegt

von

Moritz Bully

aus Belgrad (Serbien).

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Rostock.

Rats- und Universitäts-Buchdruckerei von Adlers Erben, G. m. b. H.

1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Rostock.

Referent: Professor Dr. Martius.

Dem Andenken
meines teuren Vaters!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551526_0069

Die ungemeine Bereicherung der Typhusdiagnostik und die ungewöhnliche Fülle einschlägiger Veröffentlichungen auf diesem Gebiete hat uns veranlaßt, die seit 1906 in der Rostocker Klinik beobachteten Typhusfälle sowohl vom rein klinischen als auch vom bakteriologischen Standpunkt aus auf ihre diagnotischen Symptome hin zu untersuchen.

Die moderne Medizin hat gezeigt, daß die rein klinischen Symptome, auf die wir übrigens bei Betrachtung unserer Fälle noch eingehen werden, einzeln nicht für den Abdominaltyphus beweisend sind, da sie oft fehlen oder auch bei anderen Krankheiten vorkommen können, und nur in der Gesamtheit bis zu gewissem Grade diese Krankheit charakterisieren. Als absolut beweisend kann heutzutage nur das Ergebnis der bakteriologischen Methoden gelten, entweder durch direkten Nachweis des spezifischen Erregers oder durch Erkennung desselben an seinen Antikörpern. Entsprechend ihrer Bedeutung sind diese Methoden in den letzten Jahren hier regelmäßig zur Anwendung gekommen; sie wurden zuerst meist im Hygienischen Institut, später fast regelmäßig auch in der Klinik ausgeführt.

Der indirekte Nachweis der Typhusbazillen durch spez. Antikörper im Blute findet seine hauptsächlichste Anwendung in der Gruber-Widalschen Reaktion. Bekanntlich beruht diese Reaktion darauf, daß das Blutserum vom Typhuskranken zu einer frischen Bouillon- oder Agarkultur gebracht, die Bazillen zur Agglutination bringt. Wir benutzen in der Rostocker Klinik eine Aufschwemmung einer ganz frischen Agarkultur, mischen eine Öse davon mit einer Öse verdünnten Serums (1 : 50 oder 1 : 100) und beobachten im hängenden Tropfen. Tritt die Häufchenbildung nicht gleich ein, so stellen wir die Objektträger in den Brutschrank und kontrollieren nach einigen Stunden wiederum. Als äußerste Grenze haben wir im allgemeinen 24 Stunden angenommen. Selbstverständlich stellen wir uns daneben stets auch ein Kontrollpräparat her.

Eine für jeden praktischen Arzt weit handlichere Methode zur baldigen Diagnose des Abdominaltyphus bietet das Fickersche Diagnostikum, dessen einfache Anwendung auch wir in den von uns untersuchten Fällen nur loben können. Die Vorzüge dieser Methode sind die leichte Ausführbarkeit der Probe, ohne Mikroskop und Brutofen, und die Ungefährlichkeit des Arbeitens mit toten Bazillen. Freilich ist die Entscheidung über positiven oder negativen Ausfall nicht immer ganz eindeutig und auch die Flockenbildung nicht so bald erkennbar wie bei der Gruber-Widalschen Reaktion. Trotzdem haben alle Versuche, die bis jetzt mit dem Fickerschen Diagnostikum angestellt worden

sind, dessen Tauglichkeit bestätigt. Walter glaubt, daß das Fickersche Verfahren für militärische Zwecke, insbesondere im Kriege, von großem Werte ist. Auf eine Beschreibung der Fickerschen Methode und deren Technik wollen wir nicht weiter eingehen, da wir sie als bekannt voraussetzen; wir verweisen auf die Arbeit Fickers: „Über ein Typhusdiagnostikum", Berl. klin. Wochenschrift Bd. 45 Jahrgang 1900, P. 1021.

Andere Methoden zum indirekten Nachweis der Typhusbazillen sind noch nicht zu allgemeiner Brauchbarkeit so entwickelt, um auf sie genauer einzugehen, ich erwähne sie deshalb ganz kurz.

Die von Fornet angegebene Präzipitinreaktion, ebenso wie die Kolle-Wassermannsche Komplementablenkung kommt für den Praktiker garnicht in Betracht und ist selbst im Laboratorium auch für Geübtere eine schwer zu handhabende Methode. Einfacher ist die von Loke angegebene, die auf die frühzeitige Bildung vom Präzipitinogen im Serum Typhuskranker beruht: 0,5 Bakterienextrakt auf 1 cmm Serum bewirken in kürzester Zeit bei Zimmertemperatur Ausflockung.

Auf spez. Veränderungen im Organismus scheint auch die in allerletzter Zeit bekannt gewordene Ophthalmoreaktion von Chantemesse zu beruhen. Dieses Verfahren, das zu neu ist, um über seinen diagnostischen Wert ein abschließendes Urteil fällen zu können, bedarf noch genauerer Nachuntersuchungen. Ch. erzeugt zur Herstellung seines Diagnostikums aus Typhustoxinlösungen mittels Alkohol einen Nieder-

schlag, der das Toxin enthält. Davon werden 0,0002 gr. in einem Tropfen Wasser aufgelöst und in den unteren Bindehautsack eingeträufelt. In 6 bis 12 Stunden ergibt sich beim Typhuskranken und Rekonvaleszenten eine typische Ophthalmoreaktion mit Rötung, Tränenfluß und sero-fibrinösem Exsudat. Beim Gesunden zeigt sich eine nur vorübergehende Rötung des Auges. Ob diese Reaktion schon in frühem Stadium der Krankheit auftritt, ist unsicher. Einige in dieser Richtung angestellte Nachforschungen ergaben, daß diese Reaktion auch bei anderen Krankheiten eintreten kann (s. d. Arbeiten von Braga Meroni usw.).

Der direkte Nachweis des Gaffky-Eberthschen Bazillus ist auf die verschiedensten Arten versucht worden.

Die Fäces-Untersuchungen werden in unserer Klinik nicht zu diagnostischen Zwecken, sondern nur nach Ablauf der Erkrankung zur Feststellung der Bazillenträger angewendet. Ihr Wert zur Stellung einer Typhusdiagnose in den ersten Krankheitswochen ist nach allen bis jetzt gemachten Beobachtungen sehr gering. Ebenso kommt die Züchtung der Typhusbazillen aus dem zentrifugierten Urinsediment von Typhuskranken für die Diagnose beinahe garnicht in Betracht, da eine Baktereurie erst in den letzten Krankheitswochen einzutreten pflegt, oft auch ausbleibt.

Die von Adler zur Frühdiagnose des Abdominaltyphus angegebene Milzpunktion ist heute, wo wir bessere Methoden haben, wegen der damit verbundenen Gefahr für den Patienten auszuschalten.

Auch die Züchtung der Typhusbazillen aus den Roseolen hat man zu diagnostischen Zwecken herangezogen. Es ist Neufelds Verdienst, den Wert und die verhältnismäßig große Zuverlässigkeit dieser Methode erkannt zu haben, wenngleich sie durch das vorübergehende Auftreten der Roseolen beschränkt ist.

Das wichtigste Verfahren ist heutzutage zweifellos die direkte Züchtung der Typhusbazillen aus dem Blut. Hauptsächlich waren es Castellani und Schottmüller, die bei einem sehr hohen Prozentsatz der von ihnen untersuchten Fälle positive Resultate erzielten. Castellani verfährt folgendermaßen: Von einem Typhuskranken entnimmt er einige ccm Blut aus der vena mediana und läßt es in 5 bis 6 ca. 300 ccm Nährbouillon enthaltende Kölbchen einfließen, verdünnt es also sehr stark. Darauf werden die Kölbchen für 12 bis 14 Stunden in den Brutschrank gestellt. Für die weitere Bestimmung werden die in der Bouillon sich entwickelnden Keime auf die üblichen Nährboden überimpft und identifiziert. Schottmüller mischt ca. 20 ccm Venenblut mit Agar und gießt das Gemisch in Platten aus.

Müller und Graef haben vor einiger Zeit die interessante Mitteilung gemacht, daß bei Gerinnung die im Blute vorhandenen Typhusbazillen in die Placenta sanguis übertreten und hier vor Schädigung des Serums bewahrt sind, das lange Zeit klar und keimfrei bleibt. Sämtliche Bakterien würden von dem Fibrinnetz des Blutes eingefangen und in dem sich kontrahierenden Blutkuchen zurückgehalten. Sie empfehlen daher den

zerkleinerten Blutkuchen unter sterilen Kautelen auf Drigalskiplatten mittels eines Glasspatels zu verstreichen und wollen dabei befriedigende Resultate erhalten haben.

Einen wesentlichen Schritt weiter in der Typhusdiagnostik stellt das Anreicherungsverfahren mit Galle dar, das Kayser und Conradi, unabhängig von einander, zur Anwendung brachten. Conradi suchte bei Anlegung von Typhusbazillenkulturen aus dem lebenden Blute die bakterienschädigende Wirkung des Blutes durch die Verhinderung seiner Gerinnung zu eliminieren. Er benutzte dazu sterilisierte Rindergalle, die das Blut lackfarben macht. Damit wurde erstens die relative Konzentration der keimschädigenden Antikörper im Serum vermieden, andererseits die Einschließung der vorhandenen Keime in dem gerinnenden Anteil des Blutes unmöglich gemacht. Zur Erhöhung der gerinnunghemmenden und wachstumbegünstigenden Eigenschaften wurde Pepton zugesetzt, außerdem Glycerin, um die Entwickelung störender Saprophyten zu hemmen. Kayser benutzt zum Nachweis der Typhusbazillen im Blute zur Gallenanreicherung die einfache sterilisierte Galle ohne jeden Zusatz. Meyerstein wies nach, daß bei der Züchtung in Galle die gallensaueren Salze diejenigen Bestandteile der Galle sind, die Anreicherung der Typhusbazillen bedingen, und benutzt diese allein. Er gibt ein Verfahren für die Gewinnung und für den praktischen Vertrieb dieser Salze.

Wir verfahren in unserer Klinik folgendermaßen: Unter sterilen Kautelen entnehmen wir einer Armvene

10 bis 20 ccm Blut, entweder mit der Spritze oder mit Hülfe einer mit einem Schlauch armierten Kanüle. Wir verteilen dann das entnommene Blut in mehrere Galleröhrchen ohne Zusatz. Diese Gallenblutmischung kommt dann auf ca. 14 bis 20 Stunden in den Brutschrank, worauf etwa vorhandene Keime als Reinkultur wachsen. Dann streichen wir vermittels einer Platinöse einen Tropfen der angereicherten Galle auf eine Drigalski-Conradische Agarplatte über. Sind Keime da, so gehen auf dieser Ausstrichsplatte massenhaft bläuliche Kolonien auf. Die gewonnenen Kulturen wurden früher nur mittels der Agglutinationsreaktion mit eigenem oder mit dem Serum anderer typhöser Kranken geprüft. In letzter Zeit identifizierten wir die Kolonien außerdem durch das Verhalten auf den bekannten Nährböden, nämlich auf Lackmusmolke, Gelatine, Traubenzuckeragar und Milch. Wir halten diese Identifizierung für klinische Zwecke für vollkommen ausreichend, die Identifizierung mit hochwertigen Tiersera hat nur wissenschaftliches Interesse.

Nachdem ich in Kürze die spezifische bakteriologische Diagnose besprochen habe, gehe ich zu den in unserer Klinik beobachteten 96 Fällen über und bespreche an der Hand unserer Tabellen zuerst die rein klinischen Symptome, die für die Diagnose dieser Krankheit in Betracht kommen.

Soweit man bis jetzt beobachtet hat, werden beide Geschlechter in den verschiedensten Lebensaltern gleichmäßig vom Abdominaltyphus befallen. Daß dabei die

körperliche Ernährung, die Wohnungsverhältnisse, die Jahreszeit für die Empfänglichkeit gegenüber dieser Krankheit sicherlich eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt, ist ohne Zweifel. Ob man aber beim Typhus abdominalis von einer konstitutionellen Disposition sprechen kann, ist nach den bis jetzt gemachten Beobachtungen höchst unwahrscheinlich.

Nicht zu niedrig anzuschlagen ist bei der Diagnose die Infektionsgelegenheit, für die sich der direkte Nachweis jedoch selten erbringen läßt; in sehr vielen Fällen bilden die Bazillenträger die Infektionsquelle. Die bei unseren Kranken hinsichtlich der Infektionsquellen gemachten Nachforschungen haben folgende Resultate ergeben. In 13 Fällen kamen die Erkrankten in engste Berührung mit Typhösen, also in 18,5% aller Fälle. Aus typhus-verseuchten oder -verdächtigen Ortschaften wurden 8 Patienten eingeliefert; sicherlich kamen auch von den übrigen 76 Fällen, wo die Infektionsquelle nicht zu eruieren war, noch mehrere aus solchen Ortschaften zur Aufnahme. Diese Annahme ist umsomehr berechtigt, als in Mecklenburg Typhusendemien zur Regel gehören.

Entsprechend der meist unsichern Infektionsquellen und damit der Infektionszeit kann die Dauer der Inkubation nur selten zur Diagnose verwertet werden, zumal da auch der Beginn der Erkrankung oft ebenfalls unsicher ist. Trotzdem haben wir versucht, den Beginn der Erkrankung möglichst genau zu bestimmen, schon um den Wert der einzelnen Symptome für die Frühdiagnose abschätzen zu können. Leider

stößt man hier oft auf unlösbare Widersprüche. Die subjektiven Beschwerden sind oft so leicht, das Fieber so gering, daß der Patient kein Gewicht darauf legt und sich schwer besinnt, wann die ersten Krankheitserscheinungen aufgetreten sind. Rechnet man dazu die Indolenz vieler Patienten, namentlich derer, die vom Lande kommen, so muß man den Angaben in vielen Fällen mißtrauisch gegenüberstehen. Ich spreche deshalb von einem vermutlichen Beginn der Erkrankung. Die Zeit zwischen dem Anfangstag der Erkrankung und dem Tag der Aufnahme habe ich in Krankheitswochen ausgerechnet. Eine ungefähre Kontrolle haben wir durch Vergleich der Temperaturkurve mit den anamnestischen Angaben der Patienten. In 70 Fällen, also in 72,9% waren die anamnestischen Angaben ohne weiteres mit der Temperaturkurve in ungefähre Übereinstimmung zu bringen, in 26 Fällen scheinbar zunächst nicht. Davon schienen 13 während ihrer Rekonvaleszenz zur Aufnahme gekommen zu sein; in 6 Fällen handelte es sich wahrscheinlich um ein Rezidiv. Bei 3 Fällen konnte etwas Positives nicht eruiert werden, da die Angaben der Patienten sehr ungewiß waren. Bei 4 Fällen war wegen schwerer Somnolenz keine Anamnese aufzunehmen. Es kamen demnach in die Klinik: In der ersten Krankheitswoche 6 Fälle, also 6,5%. Zwischen der ersten und zweiten Krankheitswoche 29 Fälle, also 30,1%, in der zweiten bis dritten Krankheitswoche 24 Fälle, also 24,3%. Die übrigen 37 Fälle verteilen sich auf die verschiedenen nachfolgenden Krankheitswochen.

Im Zusammenhange mit der Zeitbestimmung habe ich die Angaben über die Art des Krankheitsbeginns möglichst genau registriert, da auch diese, trotz der vielen atypisch einsetzenden Typhusfälle, immer noch große Bedeutung für die Diagnose des Abdominaltyphus besitzt. Unter typischem Beginn des Typhus versteht man bekanntlich die allmähliche Entwicklung von zuerst oft kaum beobachteten Beschwerden, wie allgemeiner Mattigkeit, Appetitslosigkeit, leichtem Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Schwindel, hin und wieder leichtem Frösteln, weiterhin von Verstopfung, leichter Bronchitis, bei typisch staffelförmigem Anstieg der Temperatur bis zum voll entwickelten Bilde der Krankheit. Da aber die Angaben der Patienten über den Beginn ihrer Krankheit oft sehr unzuverlässig sind, ist eine scharfe Grenze zwischen typischem und atypischem Beginn schwer zu ziehen. Bei unsern 96 Fällen war der Beginn der Erkrankung bei 74, also bei 77% ein typischer, bei 21 also in 22% ein atypischer. Bei 25 (also bei 25,3%) der sonst typisch verlaufenden Fälle stellte sich im Beginn Erbrechen ein. Unter den atypischen Fällen findet man die verschiedensten Variationen. In 7 Fällen begann die Erkrankung mit plötzlich einsetzendem Schüttelfrost, Fieber, das in wenigen Tagen — in 2 Fällen in wenigen Stunden — hoch anstieg, Erbrechen, schwerem Krankheitsgefühl. In allen diesen Fällen wurde das Fieber gemessen. In einem Falle waren außer andauernd hohem Fieber keinerlei Beschwerden vorhanden. Appetit und Stuhlgang waren merkwürdigerweise

gut. Vier Fälle begannen plötzlich mit Durchfällen; in einem von diesen sollen 30 bis 40 Stühle täglich abgegangen sein. Außerdem stellte sich bei zwei davon angeblich hohes Fieber und intensive Schluckbeschwerden ein. Plötzlicher Schweißausbruch verbunden mit hohem Fieber, Durchfällen und plötzlich sich einstellender Schwerhörigkeit, leitete einen Fall ein. Bei 5 Fällen trat diffuse Bronchitis als Anfangssymptom in den Vordergrund; bei 4 verbunden mit Schluckbeschwerden. In einem Falle entwickelte sich im Anschluß an eine Bronchopneumonie ein typisch beginnender Typhus. In einem der oben genannten atypischen, mit starker Bronchitis beginnender Fälle, war Herpes labialis vorhanden. Das Serum dieses Patienten agglutinierte nur Paratyphuskulturen. Der einzige sonst noch von uns festgestellte Fall von Herpes labialis betraf einen Patienten, dessen ganze Krankheit ohne irgend welche Komplikation verlief, und der am dritten Tage nach seiner Erkrankung zur Aufnahme gelangte. Wir müssen hier der Behauptung Curschmanns, daß Herpes labialis beim Abdominaltyphus so gut wie garnicht vorkommt, entgegentreten. Schlesinger z. B. hat bei 155 Typhösen, deren Krankheitsbeginn allerdings auch sonst von der Norm abwich, die bakteriologisch aber als sichere Typhen erkannt wurden, bei 7% Herpes labialis beobachtet.

Ebensowenig wie die Art des Krankheitsbeginns darf heute trotz aller Fortschritte die Bedeutung des sogenannten Status typhosus unterschätzt werden, obwohl er einen Teil seiner Bedeutung verloren hat,

weil eben der Begriff des Typhus eingeengt worden ist. Selbstverständlich kommen auch hier alle möglichen Grade vor. Als körperliche Zeichen des Status typhosus können wir das Trockenwerden der Lippe, die fuliginöse Zunge, das hochgerötete Gesicht und vielleicht auch die so häufige **Bronchitis** ansehen. Curschmann faßt allerdings den Katarrh der feinen und feinsten Luftröhrenverzweigungen bestimmt als spezifische Typhussymptome auf und mißt ihm große diagnostische Bedeutung zu. Am wichtigsten aber für die Bewertung des Status typhosus ist die eigentümliche Benommenheit des Kranken.

Einen deutlichen Statuts typhosus, zum Teil freilich leichterer Art hatten wir in 27 Fällen, also in 28% aller Fälle. In 7 Fällen ziemlich schwer, und drei mit schweren Delirien verbunden.

Eine bekannte und merkwürdige Erscheinung der typhösen Erkrankung ist die relative Verlangsamung des Pulses. Der Puls erreicht in vielen mittelschweren und schweren Fällen nicht die Frequenz, die wir bei andern Infektionskrankheiten bei gleicher Temperatur zu finden gewohnt sind. Wir beobachteten in 25 Fällen also in 28% relative Pulsverlangsamerung. Dicrotie des Pulses wurde in 11 Fällen vermerkt. Wahrscheinlich ist sie aber häufiger vorhanden gewesen.

Sehr wichtig sind immer noch die abdominellen Symptome, die einzigen, die auf die dem Typhus eigentümliche Lokalisation hindeuten: die Auftreibung

und Spannung des Leibes, seine Druckempfindlichkeit namentlich in der Ileocoecalgegend, das Ileocoecalgurren, das Verhalten des Stuhlgangs, alles Zeichen, die nicht ohne Bedeutung sind. Freilich sind sie nicht konstant. Am prägnantesten davon ist der Stuhlgang. Sehr oft ist am Anfang Neigung zur Obstipation vorhanden, oder es wechseln Obstipation mit Diarrhoe. Gerade dieser Wechsel scheint von größerer Bedeutung zu sein als die berühmten „erbsenpüreeartigen" Stühle. In 8 unserer Fälle bestand initiale Verstopfung, dann durchfälliger Stuhl. In 2 Fällen fortdauernd angehaltener Stuhl. In 17 war der Stuhl normal, also in 17,8%. In 50 dauernd durchfälliger Stuhl, also in 51,2%.

In einem Falle war der Stuhlgang zuerst normal, dann blutiger Durchfall. Dieser Fall endigte acht Tage nach der Aufnahme mit dem Tode.

In 2 andern Stühlen fanden sich blutige Beimischungen, ohne daß sonst schwere abdominelle Krankheitserscheinungen bei dem Patienten vorhanden waren.

Wenn auch bei andern Infektionskrankheiten Anschwellung der Milz, als Äußerung des infektiösen Prozesses beobachtet wird, so ist sie doch, von der Malaria und den septischen Erkrankungen abgesehen, für keine so charakteristisch wie für den Abdominaltyphus. Die Konstanz des Milztumors wurde sogar von vielen Ärzten überschätzt, sodaß manche ohne ihn einen Typhus überhaupt nicht diagnostizierten. Besonders wichtig ist auch neben

der Häufigkeit sein verhältnismäßig frühes Auftreten, die lange Dauer und das fast regelmäßige Erscheinen bei Nachschüben und Rezidiven. Nach Liebermeister „fehlt die Milzvergrößerung nur äußerst selten, etwa in den Fällen, in welchen durch ältere perisplenitische Verdickung die Milz in eine sehr feste unnachgiebige Kapsel eingeschlossen ist. Eher kommt es vor, daß infolge starker Auftreibung der Därme die Milzvergrößerung nicht nachgewiesen werden kann". Daß sie des öftern nicht nachweisbar ist, ersehen wir aus unsern Krankengeschichten, wo in nicht weniger als 35 Fällen, also in 35,2%, weder die Milz fühlbar, noch ihre Dämpfung vergrößert war. In 60 Fällen, also in 62% konnte eine Milzschwellung nachgewiesen werden, in 42 davon war die Milz fühlbar. In 3 Fällen konnte eine Milzschwellung nicht deutlich festgestellt werden. Über 2 Fälle fehlen die diesbezüglichen Angaben. In einem Falle war die Milz stark druckempfindlich.

Roseolen fanden wir bei 76, also in 79,1% unserer Fälle. Außerdem finden sich in 5 Krankengeschichten undeutliche Roseolen verzeichnet. In 15 Fällen, also in 16,2%, wurden keine Roseolen während des ganzen Aufenthaltes in der Klinik beobachtet. Davon kamen 6 in der ersten bis zweiten, drei während der zweiten bis dritten, drei während der dritten bis vierten und die übrigen drei in den nachfolgenden Krankheitswochen zur Aufnahme. Wenn man dazu bedenkt, daß die Bestimmung der Krankheitswochen nur approximativ ist, der Bestand einzelner

Roseolen-Flecken offenbar nicht lange währt, im Durchschnitt 4 bis 5 Tage, so ist kein Zweifel, daß bei einem Teil der eben erwähnten 15 Fälle auch Roseolen vorhanden gewesen sind, aber bei der Aufnahme schon verschwunden waren. Berücksichtigt man nur die von unseren Fällen, die in der Haupteruptionszeit der Roseolen, der 1. bis 3. Woche, zur Aufnahme gelangten — es waren 57, also 59,3% — so ist der Prozentsatz der 9 negativen Fälle noch geringer, nämlich 6,3 %. Jedenfalls ist soviel sicher, daß die Roseolen ein sehr häufiges und sehr wichtiges Symptom darstellen, umsomehr, als sie früh auftreten.

Die Diazoreaktion hat heute zweifellos viel von ihrer Bedeutung verloren, da sie auch bei anderen fieberhaften Krankheiten ein positives Resultat ergibt. Trotzdem wäre es ein Fehler, sie in typhusverdächtigen Fällen nicht anzustellen, da sie gelegentlich ausschlaggebend sein kann. Da in unsern Tabellen auch stets der Eiweißbefund im Urin angegeben ist, will ich nebenbei bemerken, daß nach den bisher gemachten Erfahrungen zwischen dem Vorhandensein von Albumen und den Gaffky-Ebertschen Bazillen im Urin Typhuskranker es keinerlei Beziehung zu geben scheint. Unsere Fälle zeigen bei der Aufnahme in 64,3% eine positive Diazoreaktion.

Die Russosche Methylenblaureaktion haben wir, da sie nach der vorliegenden Literatur anscheinend nicht zuverlässig genug ist, nie angewendet.

Eine sehr wichtige Stellung in der Typhusdiagnose nimmt die Leukopenie oder Hypoleukozytose ein, „eine Tatsache, die erst in den letzten Jahren ihre richtige Würdigung gefunden hat. Während bei der Mehrzahl der akuten Infektionskrankheiten die weißen Blutkörperchen vermehrt gefunden werden, fehlt beim Typhus diese Vermehrung mit großer Regelmäßigkeit, ja es ist oft eine Verminderung, die auch sehr beträchtlich sein kann, zu beobachten“ (Curschmann).

Die Grenzwerte der weißen Blutkörperchen für die Bestimmung der Leukopenie variieren bei den verschiedenen Autoren. Nach den Beobachtungen, die in dieser Richtung in unserer Klinik gemacht worden sind, namentlich durch die genauen Zählungen von Schmidt wird die Zahl 6000 normalerweise nur sehr selten unterschritten. Sie kann als Grenzwert dienen. Schmidt, der bei den verschiedensten Krankheiten und auch beim Gesunden vier bis sechs mal täglich die Leukozyten zählte, fand starke Tagesschwankungen. Nach der Mahlzeit waren mit großer Regelmäßigkeit die Leukozyten vermehrt. Bei den Typhösen, deren Nahrungsaufnahme, da wir sie auf flüssige Diät beschränken, mehr kontinuierlich ist, konnte er keine erheblichen Schwankungen in der Leukozytenzahl feststellen.

Der tiefste Leukozytentstand ist nach den Beobachtungen von Himmelheber zwischen dem 7. und 30. Tage. Nach andern Autoren tritt sehr bald, schon in den ersten Krankheitstagen eine Verminderung der weißen Blutkörperchen ein. Nach Furguson macht die Leukopenie Fortschritte bis zum tiefsten Punkt am

Ende der dritten Woche. Charakteristisch ist, daß die Lymphozyten relativ vermehrt sind und 30 bis 50% der weißen Blutkörperchen bilden, während die polynukleaeren relativ vermindert sind. Genami z. B. traf die Leukopenie, insbesondere die Abnahme der mehrkernigen Elemente unter Verschwinden der eosinophilen bei unserer Krankheit so konstant an, daß er die Störung in diagnostischer Hinsicht sogar höher einschätzt als die Agglutination. Soweit es den letzten Teil seiner Behauptung betrifft, sind wir zu andern Resultaten gekommen; die Verhältniszahlen der einzelnen Leukozyten wurden nur gelegentlich bestimmt. Nicht unerwähnt will ich lassen, daß bei der Miliartuberkulose eine mäßige, bei der Malaria häufig eine stärkere Hypoleukozytose zu finden ist, und daß auch gewisse Fälle von Sepsis dieses Verhalten zeigen. Dies kann bei der Differentialdiagnose zwischen Typhus und Miliartuberkulose Schwierigkeiten bieten, besonders wenn, wie wir es einmal festellen konnten, der Miliartuberkulose vor Jahren ein Typhus vorausgegangen war. Anderseits gibt es unkomplizierte Typhen, wo man keine Leukopenie oder sogar eine ausgesprochene Hyperleukozytose findet.

Bei unseren 96 Fällen wurden 84 mal die Leukozyten gezählt. In 55 war die Leukozytenzahl unter 6000, also in 65,4%, in 16 Fällen zwischen 6000—7000, also in 19%, in 7 zwischen 7000—8000, in 5 zwischen 8000—10000, in einem Fall 13000.

Bemerkt sei noch, daß sämtliche Fälle zur Zeit der Zählung unkompliziert waren, bis auf einen

mit 8000 Leukozyten, der eine Bronchopneumonie hatte.

Bemerkenswert und lehrreich ist Fall 91 1908 u. T. Bei diesem Patienten wies außer der Temperatursteigerung und der positiven Diazoreaktion nichts auf Typhus, und Anhaltspunkte für andere Infektionskrankheiten waren ebenfalls nicht vorhanden. Widal 1 : 100 war noch nach 16, Ficker sogar noch nach 20 Stunden negativ. Die aus dem Blute gewonnenen Kulturen agglutinierten mit starkwirkendem Typhusserum noch nach 8 Stunden nicht. Es wurde daraufhin zunächst die Diagnose Typhus ausgeschlossen; als Patient bereits abgefiebert war, zeigte eine nochmalige Prüfung der fortgezüchteten Bazillen, daß doch eine Typhuskultur vorlag, die inzwischen volle Agglutinationsfähigkeit erlangt hatte.

Rechnet man als obere Grenze des Normalen 10000, was nach dem Untersuchungsergebnis von Schmidt eher noch etwas zu niedrig ist, so hat also von unseren Fällen nur ein einziger diese Grenze überschritten, sicherlich eine bemerkenswerte Tatsache.

In 65,4% bestand eine ausgesprochene Leukopenie (unter 6000).

Sehr interessante Erfahrungen machte Schmidt mit der Einverleibung von Phagozytin bei einzelnen auch von uns beobachteten Typhuskranken.

In einem Falle (Nr. 90 1908 unserer Tabelle) bestand eine starke Leukopenie (Leukozytenzahl 2600). Nach Einverleibung von 5 ccm Phagozytin blieb die Leukozytenzahl stationär. In zwei anderen Fällen (Nr. 76 1908 und 87 1908 unserer Tabelle), bei denen

Normalwerte zwischen 6000 und 8000 waren, stieg die Leukozytenzahl nach 2 ccm Phagozytin nur um ein geringes.

Der letzte Fall, der übrigens nicht von uns beobachtet wurde, da er auf der Kinderstation lag, bietet eine ganz merkwürdige Abweichung von den anderen. Es handelt sich um einen 13jährigen Knaben, der an einem sicheren, bakteriologisch nachgewiesenen Typhus ohne irgend welche Komplikation erkrankt war. Hier wurde eine abnorm hohe Leukozytenzahl von 14200 gefunden. Nach Einspritzung von 2 ccm Phagozytin stieg die Leukozytenzahl bis auf 22000. Wie diese außerordentlich interessanten Beobachtungen zu erklären sind, muß vorläufig offen bleiben.

Was nun die spezifischen bakteriologischen Methoden anbelangt, so hat uns zunächst die Anwendung der Gruber-Widal'schen Agglutinationsprobe folgende Resultate ergeben:

Nur in 5 Fällen wurde der Widal nicht angestellt.

Von den übrigen 91 waren nur 2 negativ. Sie fallen beide in die zweite bis dritte Krankheitswoche. Bei einem davon (Fall 30 1906 u. T.) wurde die Agglutinationsprobe nicht länger als eine Stunde beobachtet. Der gleichzeitig angestellte Ficker (1 : 100) fiel positiv aus. Der andere Patient (Fall 36 1907) bot, trotzdem bakteriologisch die Diagnose nicht gestellt wurde, klinisch das sichere Bild eines Typhus; außerdem war er mit Typhuskranken in engste Berührung gekommen.

Von den 89 positiven Fällen agglutinierte das Serum **einmal** nur **Paratyphusbazillen** B. (Fall 16 1906 u. T.) Siehe weiter unten.

Die Fälle verteilen sich nach den einzelnen Krankheitswochen folgendermaßen: Es wurden untersucht in der ersten 6 Fälle, in der ersten bis zweiten 18, in der zweiten bis dritten 38. Bei den übrigen 26 stammte das Serum aus den späteren Wochen. In einem Falle agglutinierte es in der zweiten bis dritten Krankheitswoche Typhus- und Paratyphusbazillen noch nach 20 Stunden nicht. Bei einem nochmaligen Versuch in der 4. bis 5. Woche trat nach 30 Minuten in der Typhusbazillenaufschwemmung Häufchenbildung ein, Paratyphus blieb unbeeinflußt. Dieser Fall zeigt uns erstens, daß das Fehlen der Agglutination in der ersten bis zweiten, selbst in der zweiten bis dritten Woche noch nichts gegen den Typhus beweist, und daß man, um zu sicheren Ergebnissen zu kommen, auch später gelegentlich untersuchen muß, andererseits, daß die Bildung der Agglutinine des öftern langsam vor sich geht. Von welchen Umständen ihre Schnelligkeit abhängt, und ob diese mit der Schwere der Erkrankung im Zusammenhange steht, bedarf noch genauerer Untersuchungen.

Um eine Vorstellung der Brauchbarkeit des Fickerschen Diagnostikums zu erhalten, haben wir es in 37 Fällen gleichzeitig mit der Widalschen Reaktion benutzt.

In 32 Fällen fielen beide Untersuchungsmethoden positiv aus. Bei einem Patienten zeigte die Gruber-Widalsche Reaktion ein negatives, das Fickersche

Verfahren ein positives Ergebnis, doch liegt in diesem oben erwähnten Fall (Fall 30 1906 u. T.) ein Fehler der Methodik vor. Er ist folglich für die Berechnung auszuschalten.

Bei weiteren drei Kranken hatten wir das entgegengesetzte Ergebnis.

Der Fall 91 1908 u. T., bei dem beide Reaktionen ausblieben, wurde schon früher bei dem Kapitel der Leukopenie ausführlicher besprochen. Bei zwei weiteren Patienten, wo die Gruber-Widalsche Reaktion überhaupt nicht angestellt wurde, erhielten wir mit dem Fickerschen Reagens allein ein positives Ergebnis.

Diese Resultate beweisen zweifellos, daß die Gruber-Widalsche Reaktion mit lebenden Typhusbazillen exaktere Resultate ergibt als die Fickersche mit toten; außerdem hat letztere den Nachteil, daß die Zusammenballung der Bakterien langsam vor sich geht, die volle Sedimentierung des öftern erst nach Tagen eintritt und die ihr vorhergehende Ausflockung oft schwer und nur mit der Lupe zu erkennen ist.

Wie wir sahen, kommen von den 37 Fällen nur 35 mit einwandfrei positivem Widal für die Beurteilung des Wertes der Fickerschen Methode in Betracht. Davon reagierten mit dem Fickerschen Diagnostikum 32. Also konnte in 88,8% der Ficker den Widal ersetzen.

Da die Serumreaktion für die Differentialdiagnose zwischen Paratyphus und Typhus ausschlaggebend ist, so sollte eigentlich in jedem Falle stets auch die Agglutinationsprobe auf Paratyphus mit angestellt

werden. Soweit es anging folgten wir diesem Prinzip.

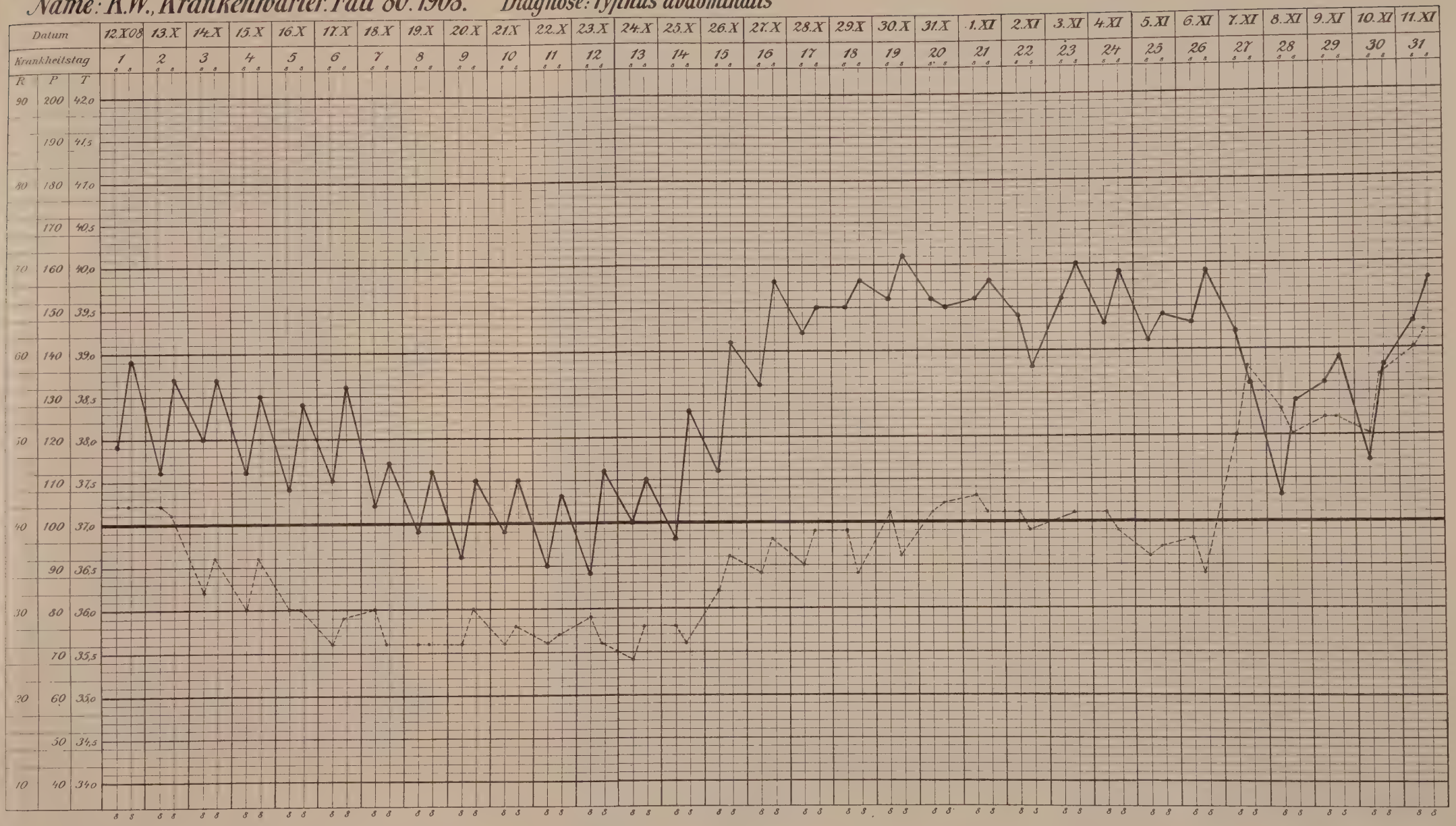
Wir haben es bei 32 Seris getan. Davon blieb in 20 Fällen die Reaktion aus. In 11 Fällen war die Agglutination von Paratyphusbazillen B vorhanden, aber schwächer, wodurch sie von vornhinein mit großer Wahrscheinlichkeit als Typhen anzusehen sein dürften. Außerdem konnten wir bei vieren davon Typhusbazillen züchten. Die anderen 7 zeigten alle einen langen und schweren Krankheitsverlauf vom Charakter des Typhus. Bei einem wurde durch die Obduktion die Diagnose erhärtet.

Ein besonderes Interesse bieten zwei Fälle, deren Krankheit wir von Anfang an beobachten konnten. Die Temperaturkurven sind der Abhandlung beigefügt.

Beide Kranken waren der Typhusinfektion ausgesetzt, der eine (Fall 80 1908 u. T.) als Krankenwärter, der andere (Fall 87 1908 u. T.) als Laboratoriumsdiener im Hygienischen Institut.

Der Krankenwärter hatte vor 11 Jahren in Eppendorf eine 7 bis 8 Wochen dauernde Affektion durchgemacht, bei der nach seiner Schilderung eine typhusähnliche Erkrankung nicht ausgeschlossen werden konnte. Hier begann sein Typhus mit Husten, leichtem Auswurf; einige Tage später gesellten sich dazu Stiche im Unterleib, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, zeitweise auch leichte Benommenheit. Als er sich schließlich nach ungefähr 8 Tagen, am 10. Oktober 1908, zu Bett legte, betrug die Temperatur abends 38^3.

Name: K.W., Krankenwärter. Fall 80. 1908. Diagnose: Typhus abdominalis



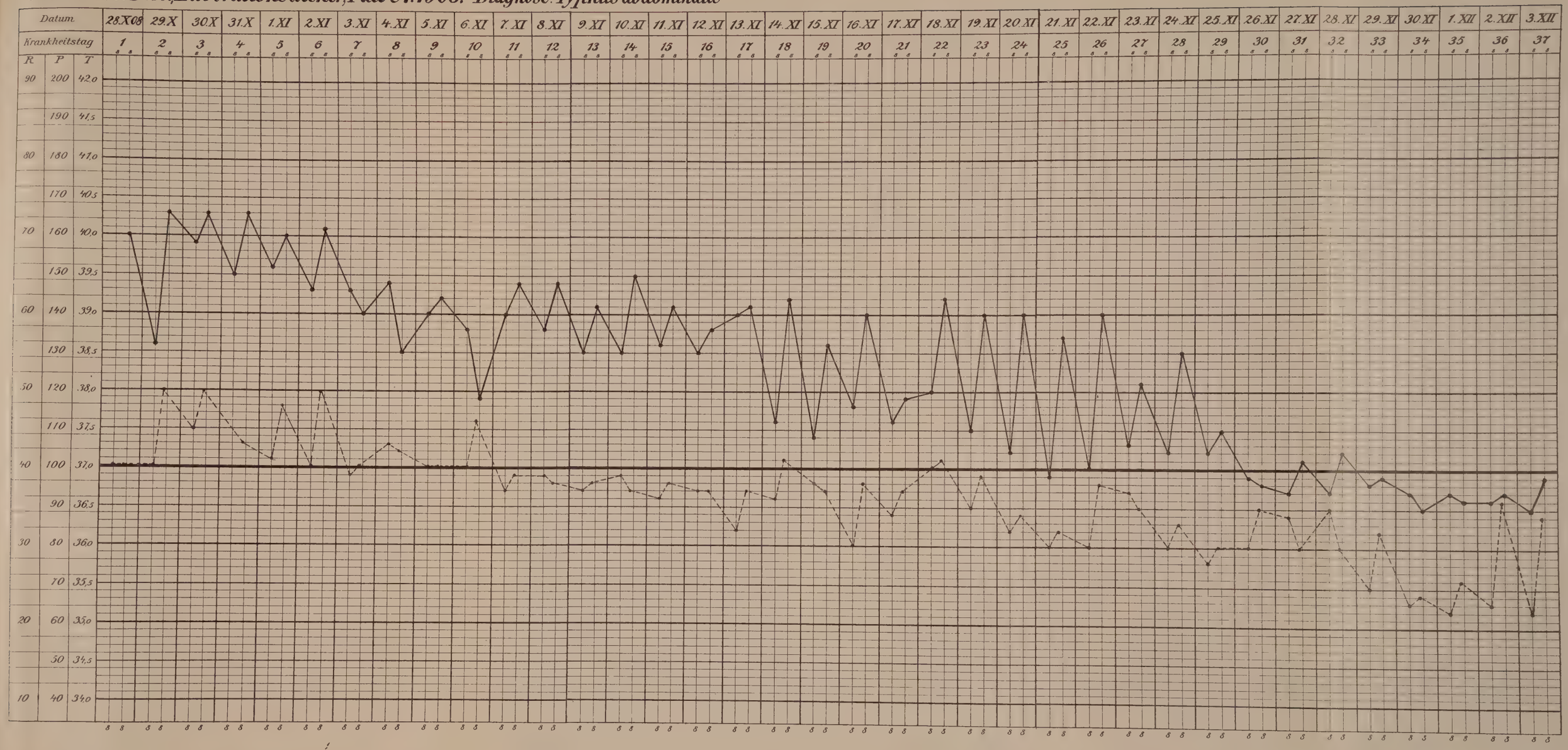
Das am nächsten Tage entnommene Serum agglutinierte bei einer Verdünung von 1:100 nach 6 Stunden nur Paratyphusbazillen B. Die gleichzeitig beschickten Galleröhrchen blieben steril. Das Fieber sank langsam ab und erreichte am 22. Oktober die niedrigste Abendtemperatur von 37°. Dann fing sie wieder staffelförmig an zu steigen. Der bis dahin leicht kranke Patient zeigte bald das Bild eines schwer Typhösen. Das am 24., im erneuten Anstieg der Temperatur entnommene Blut agglutinierte in einer Verdünnung von 1:100 nach zwei Stunden sehr stark Typhusbazillen, Paratyphusbazillen ebenfalls, aber schwach. Auch konnten wir nunmehr Typhusbazillen aus dem Blute züchten (26. Oktober 08). Die Austitrierung des Serums ergab, daß Typhusbazillen noch in einer Verdünnung von 1:3000, dagegen Paratyphusbazillen nur in einer Verdünnung von 1:400 agglutiniert wurden. Dieser Fall war zweifellos ein reiner Typhus. Dafür spricht die Infektionsquelle, die bedeutend stärkere Typhusbazillenagglutination auf der Höhe der Krankheit, das Züchtungsresultat. Es lag offenbar eine eigentümliche Art von Gruppenagglutination vor. Eine Mischinfektion ist wohl auszuschalten. Patient war keiner Paratyphusinfektion ausgesetzt; Paratyphusbazillen ließen sich nicht aus dem Blute züchten; die Kurve erweckt unmittelbar den Eindruck eines leichten Typhus mit schwerem Nachschub. Läge hier eine Mischinfektion solcher Art vor, daß Patient sich zuerst mit Paratyphusbazillen, nachher mit Typhusbazillen infiziert und beide Krankheiten nacheinander durchgemacht hätte, so müßten wir bei

der zweiten Reaktion andere Agglutinationswerte erhalten haben. Die Typhusagglutination konnte dann am dritten Tage des neuen Temperaturanstieges nicht schon einen solchen hohen Wert aufweisen, und andererseits mußte die Paratyphusagglutination nach der vorhergegangenen 14tägigen Paratyphuserkrankung stärker sein.

Bei dem anderen Patienten (Fall 87 1908 u. T.), dem Laboratoriumsdiener, dessen Blut 7 Tage nach den zuerst auftretenden Krankheitssymptomen untersucht wurde, agglutinierte das Serum nach 10 Stunden Typhusbazillen in einer Verdünnung von 1 : 100 ebenso auch Paratyphusbazillen, letztere anscheinend stärker. 10 Tage später wurde wiederum die Gruber-Widalsche Reaktion angestellt. Nach 3 Stunden trat eine starke Agglutination von Typhusbazillen in einer Verdünnung von 1 : 100 auf. Paratyphusbazillen wurden noch nach 24 Stunden nicht beeinflußt. Hier, wo die Paratyphusbazilleninfektion eher möglich gewesen wäre, liegt ebenfalls zweifellos reiner Abdominaltyphus vor. Die Agglutinationsstärke gegenüber den beiden Bazillenarten wurden anfangs ohne Austitrierung anscheinend nur annähernd geschätzt, und die Differenz war offenbar gering. Ferner verschwand die Agglutinationsfähigkeit gegenüber Paratyphusbazillen vollständig, während gleichzeitig Typhusbazillen gezüchtet werden konnten.

Es wäre nicht unmöglich, daß die gerade zu Anfang stärkere Paratyphusbazillenagglutination bei diesen reinen Typhuserkrankungen auf gewissen noch

Name: M. Sch., Laborationsdiener; Fall 87. 1908. *Diagnose: Typhus abdominalis*



nicht aufgeklärten Prozessen bei der Agglutininbildung beruht.

Nach den oben erwähnten Erfahrungen muß man mit der Diagnose des Paratyphus doppelt vorsichtig sein und die Gruber-Widalsche Reaktion öfters anstellen. Will man Paratyphus diagnostizieren, dann muß entweder die Züchtung von Paratyphusbazillen gelingen, oder die Paratyphusagglutination muß während des ganzen Krankheitsverlaufes stärker sein als die Agglutination der Gaffky-Eberthschen Stäbchen.

Bei dem einen Patienten, der nur Paratyphusbazillen agglutinierte, sind diese Bedingungen nicht erfüllt. Trotzdem ist nach dem ganzen Krankheitsverlauf die Diagnose „Paratyphus“ wahrscheinlich. Der Patient wollte nicht länger als drei Tage krank sein. Zuerst bestanden seine Beschwerden in intensiven Schmerzen unterhalb des rechten Schulterblattes und Verstopfung. In der Klinik klagte er nur noch über geringe Schmerzen in der rechten Seite. Appetit und Verdauung waren in Ordnung. Bemerkenswert ist der Herpes labialis, den Lentz in der Hälfte seiner Paratyphusfälle beobachten konnte. Sonstige Typhussymptome, außer Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend fehlten. Nach der Temperatur — Patient war schon am dritten Tage nach seiner Einlieferung vollständig entfiebert — konnten nur zwei Möglichkeiten vorliegen. Entweder waren seine Angaben falsch und er war schon länger krank — dagegen spricht seine Intelligenz — oder es handelt sich eben wirklich um einen leichten abortiv verlaufenden Paratyphus.

Letzteren aber mit Sicherheit zu diagnostizieren, wo hier zu Lande der Paratyphus sporadisch sehr selten vorkommt, wäre doch zu gewagt. Mit demselben Rechte könnte man Typhus levissimus annehmen. Für den Praktiker, der gewöhnlich bei der praktischen Beurteilung des Falles vor allem die Prophylaxe ins Auge fassen muß, ist es gleichgültig, ob eine Typhus- oder Paratyphusinfektion vorliegt.

Wir betrachten zum Schluß die erst im letzten Jahre in unserer Klinik zur Anwendung gekommene Züchtung der Bazillen aus dem Blute.

In 30 Fällen wurde das Kaysersche Verfahren angewendet.

In 20 Fällen, also in 68,6% konnten wir typhusähnliche Kolonien auf dem Conradi-Drigalskischen Nährboden züchten, von denen zwölf lediglich durch die Agglutination mit Typhusserum identifiziert wurden. In 8 wurden außerdem die Kolonien auf den üblichen Nährböden — Milch, Traubenzuckeragar, Lakmusmolke — geprüft und erwiesen sich auch dort als Gaffky-Eberthsche Bazillen.

Die Fälle verteilen sich folgendermaßen auf die Krankheitswochen: Bei einem Patienten der ersten Woche konnten wir keine Bazillen züchten. In der ersten bis zweiten Woche ergaben zwei ein positives, zwei ein negatives Resultat; in der zweiten 6 ein positives Ergebnis, während in einem Falle die Röhrchen steril blieben. In der zweiten bis dritten erzielten wir

von drei Patienten 1 mal, in der dritten bis vierten von 5 Patienten 3 mal, in den nächstfolgenden von 9 7 mal ein positives Resultat. Bei einem Kranken, aus dessen Blut man Bazillen züchten konnte, war wegen schwerer Benommenheit die Krankheitswoche nicht zu bestimmen. Einen annähernd sicheren Schluß zu ziehen auf die Bedeutung der Krankheitswochen für die Züchtung der Bazillen ist an der Hand unseres kleinen Materials nicht möglich.

In der ersten Woche hält sich positiver und negativer Ausfall beinahe die Wage. Wenn auch trotz der wenigen Untersuchungen 60% positiver Resultate erzielt werden konnten, so reicht das doch nicht an die Befunde von Kayser und Conradi heran. Auffällig ist, daß wir im Gegensatz zu ihren Ergebnissen für die ersten Wochen einschließlich der dritten, und andererseits für die nachfolgenden den gleichen Gesamtprozentsatz positiver Resultate erzielten. Von 15 Kranken nach der dritten Woche ließen sich bei 9 Bazillen finden. In einem Falle lag ein sicheres Rezidiv vor. Ob bei den genannten Autoren andere Gründe, wie z. B. die bessere Methodik für ihre so ungemein günstigen Ergebnisse in den ersten Wochen — bei Kayser 100%, bei Conradi 90%, — mitspielten, wollen wir dahingestellt sein lassen. Daß z. B. das Mischungsverhältnis von Blut und Galle auf die Züchtungsresultate einen gewissen Einfluß ausübt, können wir an der Hand unserer wenigen Fälle zeigen.

Bedenkt man, daß die Galle die Blutgerinnung verhindert und durch die Verdünnung die Wirkung

der Antikörper herabsetzt oder ganz eliminiert, außerdem die Entwicklung der Typhusbazillen zu fördern scheint, so liegt die Folgerung nahe, zur Anreicherung relativ viel Galle zu nehmen. Andererseits aber darf man nicht vergessen, daß das Blut selbst einen günstigen Nährboden für das Wachstum von Bazillen bildet, folglich bei einer größeren Menge Blutes vielleicht ein besserer Nährboden geschaffen, andererseits auch die Möglichkeit gegeben wird, durch das größere Blutquantum mehr Bazillen zu erhalten.

Hinsichtlich des Mischungsverhältnisses folgten wir im großen und ganzen den Angaben Kaysers, der zu 5 ccm Galle 2 bis 2,5 ccm Blut zugibt. Doch entnahmen wir im ganzen mehr Blut und beschickten damit mehrere Röhrchen, die 5 ccm Galle oder etwas mehr enthielten.

Leider ist nicht in allen Fällen das genaue Zahlenverhältnis angegeben. Soweit es vorliegt, ist es aus folgender Übersicht zu ersehen:

Woche	Blutmenge	Röhrchenzahl	Durchschnittl. Blutmenge des einzelnen Röhrchens	Positive Röhrchen
1	12 ccm	6	2 ccm	—
1—2	12 „	6	2 „	1
2	10 „	4	2,5 „	2
2	6 „	4	1,5 „	2
2—3	6 „	2	3 „	—
2—3	2 „	1	2 „	—
3—4	10 „	3	3 „	—
3—4	10 „	3	3,3 „	1
3—4	5 „	2	2,5 „	1
4	10 „	6	1,6 „	4
5—6	6 „	2	3 „	—
6—7	10 „	4	2,5 „	2
12 (Rez.)	10 „	2	5 „	1

Wie selbst diese kleine Tabelle zu zeigen scheint, hat die Mischungsweise von Galle und Blut einen deutlichen Einfluß auf das Wachstum der Bazillen.

Wir sehen, daß niemals aus **allen** Röhrchen Bazillen sich züchten ließen. Bemerkenswert ist, daß bei einer Blutmenge von 3 ccm oder darüber im Röhrchen, von 5 Fällen 3 negativ blieben und umgekehrt von den 5 negativen Fällen 3 mehr als 3 ccm enthielten, was sicherlich gegen eine zu hohe Konzentration spricht.

In dieser Beziehung ist auch Fall 85 1908 u. T. lehrreich. Wir entnahmen einer Armvene 5 ccm Blut und beschickten damit 2 Röhrchen. In die eine ließen wir nur einige Tropfen Blut hineinfließen, in die andere den Rest, also sicher über 4 ccm. Dieses blieb steril, während aus dem anderen mit nur wenigen Tropfen beschickten Bazillen in Reinkultur wuchsen. Hier liegen zwei Möglichkeiten vor, die eine, kaum annehmbare, daß die Gesamtheit der vorhandenen Typhusbazillen mit den wenigen Tropfen in das eine Galleröhrchen gelangt ist, die andere viel wahrscheinlichere, daß die stark bluthaltige Mischung eine hemmende bezw. abtötende Wirkung auf die in geringer Menge vorhandenen Bazillen gehabt hat.

Bei den anderen Patienten, aus deren Blut nicht in allen Röhrchen Bazillen gezüchtet werden konnten, ist vielleicht auch die verschiedene Konzentration an dem Sterilbleiben einiger Röhrchen schuld.

Freilich besitzen wir zwei Fälle, deren Blutuntersuchung doch etwas gegen die gar zu große Bedeutung der Konzentration spricht. Doch liegen hier möglicherweise noch andere Faktoren vor.

Bei dem einen (Fall 93 1908 u. T.) konnten wir in der ersten Krankheitswoche, also zu einer Zeit, wo

man sicher Bakterien im Blute vermuten sollte, trotz günstiger Konzentration, in keinem der 6 mit je 2 ccm Blut beschickten Galleröhrchen Bazillen finden.

In dem anderen Fall (Fall 76 1908 u. T.) handelt es sich um die große Menge von 10 ccm Blut auf 2 Röhrchen; trotzdem ließ eins davon Bakterien zur Entwickelung kommen. Bei der betreffenden Patientin, deren Temperaturkurve wir ebenfalls unserer Arbeit beifügen, wurden in zwei ganz verschiedenen Krankheitsperioden Typhusbazillen gezüchtet. Das erste Mal in der zweiten Woche, das zweite Mal, als sich bei ihr, nachdem sie zwei Wochen vollständig fieberfrei war, ein kurzes Rezidiv in der zwölften eingestellt hatte. Trotz Rezidiv und sehr hoher Konzentration — 10 ccm Blut wurden auf zwei Röhrchen verteilt — konnten wir Bazillen züchten, ein Befund, der sicherlich für die große Menge der im Blute vorhandenen Bakterien spricht.

Bei Betrachtung unserer Erfahrungen kommen wir zu folgenden Schlüssen:

Von den rein klinischen Symptomen waren es vor allen die Roseolen, die hauptsächlichst die Diagnose unterstützten. In nicht weniger als 80% fanden sie sich vor. Damit wäre auch für unsere Fälle der Satz Curschmanns berechtigt, „am bedeutungsvollsten, ja nahezu eine spezifische Erscheinung ist der Roseolenausschlag".

An zweiter Stelle kommt das Verhalten der Leukozyten. Eine ausgesprochene Leukopenie

konstatierten wir in 65,4%. Noch viel wichtiger aber ist das fast ausnahmslose Fehlen der Hyperleukozytose, im Gegensatz zu anderen Infektionskrankheiten. Somit können wir das Verhalten der Leukozyten den Roseolen mindestens gleichstellen, zumal es anscheinend während des ganzen Krankheitsverlaufes besteht.

Milzschwellung mit 60% und Diazoreaktion mit 64% halten sich ungefähr die Wage.

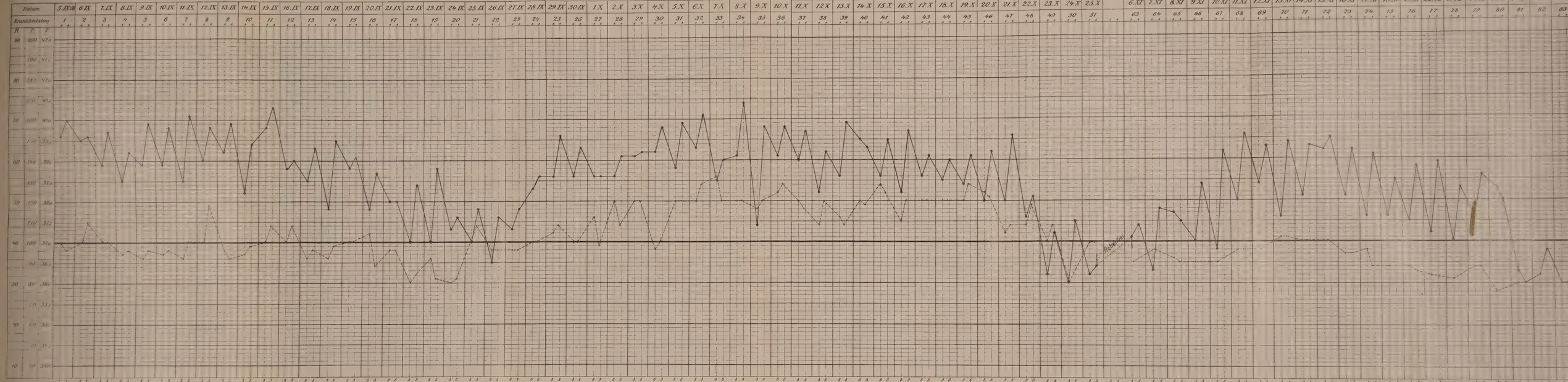
Wesentliche Dienste leistete uns die Anamnese. In 76,2% aller Fälle konnten wir einen typischen Krankheitsbeginn feststellen.

Die Bedeutung der Infektionsquelle, der relativen Pulsverlangsamerung, der abdominellen Erscheinungen tritt bei unseren Kranken weniger in den Vordergrund, doch sind diese Symptome im einzelnen Falle wichtig genug, um jedesmal sorgfältig beachtet zu werden.

Für den praktischen Arzt kommen in aller erster Linie die Roseolen, dann Milzschwellung und Diazoreaktion hauptsächlich in Betracht, außerdem die Verwertung der Anamnese und des Temperaturverlaufes. Die Leukozytenzählung erfordert große Übung und genaues Arbeiten und dürfte in der Praxis zu umständlich und zeitraubend sein.

Während bis noch vor wenigen Jahren der Praktiker mit den klinischen Symptomen allein auskommen mußte, ist er heute ohne bedeutenden Zeitverlust in der Lage, durch die Fickersche Vereinfachung der Serumprobe die bakteriologische Diagnose selbst

Name: F. W. Privat. Fall 76. 1908. Diagnose: Typhus abdominalis



zu stellen. Die Gruber-Widalsche Reaktion, die wir nach unseren Beobachtungen an die **allererste** Stelle setzen müssen, ist für ihn kaum anwendbar. Da auch in unserer Klinik das Fickersche Verfahren meist die Gruber-Widalsche Reaktion ersetzen konnte, so ist jedem Arzt dringend zu raten, bei allen typhusverdächtigen Fällen den Ficker anzusetzen.

Es käme jetzt nur noch die direkte Züchtung der Bazillen aus dem Blute in Frage. Sie gelang in 68,6 % unserer wenigen Fälle, also in einem verhältnismäßig hohen Prozentsatz. Zweifellos ist das für die Lehre vom Abdominaltyphus von hohem Interesse. Ob freilich diese Tatsache einen großen Fortschritt für die Diagnostik bedeutet, das müssen wir offen lassen. Bei keinem unserer Patienten wurde die Diagnose durch die Züchtung allein gestellt. Stets agglutinierte auch bereits das Serum. Wir hätten nur bei solchen Fällen den Wert der Blutzüchtung abschätzen können, wo der Widal noch negativ war. Daraus geht hervor, daß die wahre Bedeutung der Züchtungsmethoden für die Frühdiagnose sich hauptsächlich nur bei Epidemien beurteilen lassen wird, weil dann Patient und Arzt eher an die Möglichkeit einer Typhusinfektion denken, und die Kranken durchschnittlich viel früher zur Behandlung kommen. Nach den Beobachtungen von Kayser, Conradi, Lentz, Tietz usw. gelingt nun die Züchtung der Bazillen gerade in den allerersten Stadien der Krankheit fast ausnahmslos, was mit unseren Erfahrungen freilich nicht ganz übereinstimmt. Für die sporadischen Fälle dürfte die Blutzüchtung

keinen großen praktischen Nutzen haben, selbst wenn der Arzt Blut an die Institute einsendet; der größte Teil dieser Patienten kommt eben, wie erwähnt, zu einer Zeit zur Beobachtung, wo schon die Diagnose mit dem Widal oder seiner Modifikation festgestellt werden kann.

Fassen wir noch einmal alle unsere Erfahrungen zusammen, so sehen wir, daß die moderne Typhusdiagnostik durch die bakteriologischen Methoden eine wertvolle Bereicherung gefunden hat, daß aber daneben die klinische Beobachtung das unersetzliche Rüstzeug eines jeden praktischen Arztes bleiben muß.

Literaturbericht.

Adler. Dtsch. Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXXV, p. 549.

Brion, Albert und Kayser. Dtsch. Archiv f. klin. Medizin. Bd. LV, 1906 H. 5/6.

Brion. Die Deutsche Klinik am Ende des XX. Jahrh. Bd. II. Infektionskrankheiten.

Castelani. Zeitschr. f. Hygiene und Infekt. Bd. XL, 1907.

Castelani. Academie med. phys. Florenz. Sitzung 16/I. 1899.

Chantemesse. L'ophthalmol.-diagnostic de la fièvre typhoide. Dtsch. Med. Woch. Nr. 39 1907. (Referat.)

Conradi. Dtsch. Med. Wochenschrift Nr. 2, Jahrg. 32.

Conradi. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 17, 34 u. 49, Jahrg. 53.

Curschmann. Der Unterleibtyphus. Nothnagels „Spezielle Phatologie u. Therapie III. Bd. 1. Teil.

Eulenburgs Encyklopäd. Jahrbücher der gesamten Heilkunde. Bd. XV., 6. Jahrg.

Ficker. Über ein Typhusdiagnosticum. Berl. klin. Wochenschrift Bd. XLV. 1903 p. 1621.

Fornet. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 22. 1906.

Fornet. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 38. 1906.

Forster und Kayser. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 31. 1906.

Furguson. Glasgow Med. News. H. 64. p. 249. 1905.

Kayser. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 17. 1906.

Kayser. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 31. 1905.

Kayser. Centralbl. für Infekt. u. Bakt. Bd. XLII. H. 2.

Kayser. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 40., Jahrg. 53.

Klinger. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. 24. H. 1.

Kolbe u. Wassermann. Handbuch der pathog. Mikroorganismen 1903 u. Erg.-Bd. 2. 1907.

Kühn. Die Frühdiagnose des Abdominaltyphus.

Lentz u. Tietz. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 49. 1903.

Lentz. Klinisches Jahrbuch 1905.

Liebermeister. Die Deutsche Klinik am Eingang des XX. Jahrhunderts II. Bd. Infektionskrankheiten.

Lockle. Die Agglutination in den Händen des prakt. Arztes. Dtsche Med. Wochenschrift 1906. p. 140. (Referat aus Schmidts Jahrbücher der gesamten Medizin Bd. CCXCIII. H. I.)

Meyerstein. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 38. 1906. (Referat aus der Dtsch. Med. Wochenschrift Nr. 40, Jahrg. 32).

Neufeld. Handbuch der path. Mikroorganismen 6. u. 7. Lieferung p. 629.

Neufeld. Dtsch. Med. Wochenschrift. Nr. 51. 1906.

Pöppelmann. Dtsch. Med. Wochenschrift Nr. 24, Jahrg. 32. 1906.

Reiner u. Müller. Centralbl. f. Bakteriol. und Infekt. Bd. 63. H. 48.

Robitschek. Wiener klin. Wochenschrift Nr. 5. 1907.

Schlesinger. Wiener klin. Wochenschrift 1903.

Schmidts Jahrbücher der gesamten Medizin, Jahrg. 1907.

Schottmüller. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 38. 1902.

Schottmüller. Dtsch. Med. Wochenschrift Nr. 32. 1900.

Schottmüller. Zeitschrift f. Hygien. u. Infekt. Bd. 36. p. 368.

Seemann. Wiener klin. Wochenschrift Nr. 22. 1902.

Venema. Berliner klin. Wochenschrift 29 u. 30. Jahrg. 43.

Lebenslauf.

Ich, Moritz Bully, wurde am 23. Februar 1878 als Sohn des weiland Edija Bully und seiner Frau Merkuscha, geb. Madgar, zu Belgrad (Serbien) geboren. Ich besuchte das Realgymnasium zu Leipzig und bestand 1900 die Reifeprüfung in Bern. Ich studierte zunächst Naturwissenschaften in Leipzig, wandte mich darauf dem Studium der Medizin zu und zwar in Zürich, Wien, Berlin und Rostock. Ich hörte die Vorlesungen der Herren Professoren His, Pfeiffer, Kuhn, Beckmann, Spalteholz, Zuckerkandl, Exner, Ebner, Nothnagel, v. Eiselsberg, Neusser, v. Leyden, Orth, Hildebrand, v. Michels, Olshausen, Martius, Pfeiffer, Kobert, Sarwey, Peters und Körner. Besonderen Dank spreche ich von dieser Stelle aus Herrn Prof. Martius für sein liebenswürdiges Entgegenkommen, sowie dem Herrn Dr. Queckenstädt für seine Unterstützung aus.

1906.

Nr.	Name, Alter, Beruf	Ungefährer Krankheitsbeginn	Tag der Aufnahme	Art des Erkrankungsbeginns	Infektionsquelle	Allgemeinzustand	Puls	Abdominelle Erscheinungen: Leib	Abdominelle Erscheinungen: Stuhl	Roseolen	Milz	Urin	Leukozyten	Widal: Datum	Widal: Krankheitswoche	Widal: Resultat	Ficker: Datum	Ficker: Krankheitswoche	Ficker: Resultat	Gallenanreicherung: Datum	Gallenanreicherung: Krankheitswoche	Gallenanreicherung: Gesamt-Blutmenge	Gallenanreicherung: Beschickte Röhrchen	Gallenanreicherung: Erfolg	Bemerkungen
1	O. A., Kaufmann, 26 Jahre	2. III.	9. III.	Typisch	?	—	—	o. B.	erbsenpüreeartig	+	o. B.	D —	7800	11. III.	2.	1 : 200 +									
2	J. St., Schnitter, 29 Jahre	9. III.	11. III.	Atypisch, plötzlich starke Durchfälle	Familie	—	—	„	durchfällig	+	„	D +	6200	12. III.	1. (?)	1 : 100 +	12. III.	1. (?)	1 : 100 +						zwei Tage nach Aufnahme fieberfrei
3	W. G., Heizer, 19 Jahre	einige Wochen	26. III.	Typisch	?	—	—	„	hart	+	„	D —	6100	28. III.	unbestimmt	1 : 100 + (stark)									
4	A. St., Schnitterin, 31 Jahre	um den 15. III.	3. IV.	„	„	Status typhosus	—	im VIII. M. gravid, stark aufgetrieben	durchfällig, dann verstopft	+	palpabel	D +	4050	4. IV.	3. — 4.	1 : 100 + (angedeutet)									
5	E. Th., Pächterstochter, 15 Jahre	7. IV.	12. IV.	„	„	—	—	Ileocoecalgegend druckempfindlich, Ileocoecalgurren	durchfällig	+	palpabel, druckempfindlich	D +	3280	13. IV.	1. — 2.	1 : 50 + (angedeutet)	13. IV.	1. — 2.	1 : 50 } 1 : 100 } —						
6	K. Sch., Müller, 28 Jahre	um den 10. V.	13. VI.	„	„	—	—	druckempfindlich, Ileocoecalgurren	dünn, Sanguis	+	palpapel	A + D —	3750	15. IV.	4. — 5.	1 : 100 +	15. IV.	4. — 5.	1 : 100 + (nach 7 Std.)						
7	F. Sch., Arbeiter, 26 Jahre	26. VI.	6. VII.	„	„	—	Rel. Pulsverlangsamerung 70	Ileocoecalgegend druckempfindlich	dünnflüssig	+	leicht vergrößert	A + (schwach) D —	4200	8. VII.	2.	1 : 100 +	8. VII.	2.	1 : 100 +						
8	E. S., Dienstmädchen, 22 Jahre	28. VI.	10. VII.	Atypisch, starke Bronchitis	„	—	—	sehr gespannt, sehr druckempfindlich, Ileocoecalgurren	normal	—	etwas vergrößert, sehr druckempfindlich	A + D —	7000	12. VII.	2. — 3.	1 : 100 + (stark)	12. VII.	2. — 3.	1 : 100 +						
9	M. P., Privatier, 26 Jahre	um den 2. VII.	20. VII.	Typisch	„	—	dicrot 120	aufgetrieben (gravid)	angehalten	+	palpabel	A + D —	5600	23. VII.	3. — 4.	1 : 100 + (stark)	23. VII.	3. — 4.	1 : 100 + (stark)						
10	F. S., Plätterin, 29 Jahre	um den 7. VII.	21. VII.	Atypisch, plötzl. Schüttelfrost, Erbrech., hoh. Fieber	„	Status typhosus gravis	dicrot 136	etwas gespannt	erbsenpüreeartig	—	etwas vergrößert	A + D +	4400	24. VII.	3. — 4.	1 : 100 + (stark) 1 : 100 Paraty.									Exitus
11	E. N., Privat., 17 Jahre	um den 16. VII.	26. VII.	Typisch	„	—	R. P. 76	o. B.	durchfällig, dann angehalten	+	o. B.	A + D +	6550	27. VII.	2.	1 : 100 +									
12	P. B., Schäfer, 61 Jahre	um den 26. VI.	26. VII.	„	im Hause Typhus	—	R. P. 80	überall druckempfindlich	breiig	+	„	A + D —	6100	27. VII.	4. — 5.	1 : 100 +	27. VII.	4. — 5.	1 : 100 + (stark)						
13	A. B., Arbeitsmann, 29 Jahre	15. VII.	26. VII.	„	?	Status typhosus	—	o. B.	—	+	palpabel	D + (schwach)	2460	28. VII.	2. — 3.	1 : 50 + (schwach)									
14	P. B., Bäcker, 18 Jahre	31. VII.	4. VIII.	Atypisch, mit intensivem Brechreiz	„	„	R. P. 64	überall etwas druckempfindlich	normal	+	o. B.	D —	3500	7. VIII.	1. — 2.	1 : 50 + 1 : 100 — 1 : 100 Paraty. —									
15	O. G., Schmied, 21 Jahre	28. VII.	4. VIII.	Atypisch, Husten, Auswurf, Schüttelfrost	aus typhusverdächtigem Orte	„	R. P. 60	aufgetrieben	erbsenpüreeartig	+	„	D +	6600	6. VIII.	1. — 2.	1 : 100 + 1 : 50 (auch Paraty.) +									
16	H. B., Schlosser, 17 Jahre	13. VIII.	16. VIII.	Atypisch, Stiche im Schulterblatt, Fieber	?	—	R. P. 52	Ileocoecalgegend etwas druckempfindlich	normal	—	„	D —	6500	17. VIII.	1.	1 : 50 } Ty. — 1 : 100 } 1 : 50 } Paraty. + 1 : 100 } (stark)									Herpes labialis
17	F. P., Schuster, 22 Jahre	8. VIII.	9. VIII.	Atypisch, plötzl. Schüttelfrost, Erbrechen, Fieber	„	—	R. P. 66	o. B.	„	—	„	D +	8750	12. VIII.	1.	1 : 100 +									
18	F. Sch., Kutscher, 40 Jahre	2. VIII.	16. VIII.	Typisch	aus typhusverdächtigem Orte	Status typhosus	R. P. 76	etwas druckempfindlich	erbsenpüreeartig	+	„	A + D —	2700	17. VIII. 27. VIII.	2. — 3. 4.	1 : 100 nach 20 Std. — (auch Paraty.) 1 : 100 nach 30 Min. + 1 : 100 Paraty. —									
19	H. K., Arbeiter, 33 Jahre	um den 5. VIII.	19. VIII.	„	„	„	—	o. B.	angehalten, dann erbsenpüreeartig	+	„	D —	7100	21. VIII.	2. — 3.	1 : 50 + (schwach) 1 : 100 — 1 : 100 Paraty. —									
20	K. K., Briefträger, 40 Jahre	seit 2 Monaten	21. VIII.	„	Familie	—	dicrot 90	„	erbsenpüreeartig	+	palpabel	A + D +	1900	24. VIII.	8. — 9.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —									
21	L. K., Tagelöhner, 32 Jahre	1. VIII.	21. VIII.	„	?	—	—	etwas druckempfindlich	durchfällig, dann normal	+	o. B.	D +	3560	24. VIII.	3. — 4.	1 : 100 + (stark) 1 : 100 Paraty. + (schwach)									
22	H. G., Hofgänger, 14 Jahre	um den 15. VIII.	23. VIII.	„	„	Status typhosus	R. P. 66	etwas aufgetrieben	normal, dann durchfällig	+	vergrößert	D —	6000	27. VIII.	2. — 3.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —									
23	M. Sch., Arbeitsmann, 32 Jahre	um den 12. VIII.	24. VIII.	„	„	—	—	etwas aufgetrieben, druckempfindlich in der Ileocoecalgegend	durchfällig, dann verstopft	nicht deutlich +	o. B.	A + D +	4900	28. VIII.	2. — 3.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —									
24	A. K., Tagelöhnerin, 31 Jahre	24. VIII.	27. VIII.	„	aus typhusverdächtigem Orte	Status typhosus	R. P. 72	etwas aufgetrieben	normal	+	palpabel	A + D +	3750	29. VIII.	1.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —									
25	Ch. St., Arbeiter, 30 Jahre	um den 28. VIII.	31. VIII.	Atypisch, schweres Krankheitsgefühl, Erbrech., hoh. Fieber	?	Status typhosus gravis	R. P. 76	o. B.	leicht durchfällig	+	o. B.	A + D +	2100	2. IX.	1. — 2.	1 : 100 + (stark) 1 : 100 Paraty. + (schwach)									
26	F. K., Briefträgersfrau, 28 Jahre	um den 14. VIII.	18. VIII.	Typisch	Familie	Status typhosus	R. P. 72	Ileocoecalgegend druckempfindlich, Ileocoecalgurren	erbsenpüreeartig	+	„	A + D +	5300	22. VIII.	1. — 2.	1 : 100 + (stark) 1 : 100 Paraty. —									Exitus
27	E. U., Kinderfräulein, 21 Jahre	12. VIII.	7. IX.	Atypisch, nach Partus hohes Fieber, Schüttelfrost	?	—	—	„	angehalten	+	palpapel	A + D +	6400												
28	H. U., Maurer, 29 Jahre	7. IX.	19. IX.	Typisch	„	—	—	o. B.	normal	+	„	D +	7288	20. IX.	2. — 3.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —									
29	M. B., Privat., 45 Jahre	um den 20. IX.	2. X.	„	Familie	Status typh. gravis Delirien	—	Ileocoecalgurren	erbsenpüreeartig	+	„	A + D —	8750	4. X.	2. — 3.	1 : 100 (nach 3 Std.) +	4. X.	2. — 3.	1 : 100 (nach 6 Std.) +						
30	W. N., Schweizer, 32 Jahre	um den 16. XI.	26. XI.	„	aus typhusverdächtigem Orte	Status typhosus	R. P. 60	o. B.	normal	+	„	A + D +	27. XI. 6850 30. XI. 5312	27. XI.	2. — 3.	1 : 100 (nach 1 Std.) —	27. XI.	2. — 3.	1 : 100 +						
31	H. K., Arbeiter, 45 Jahre	um Mitte Novbr.	11. XII.	„	?	—	R. P. 78	„	erbsenpüreeartig	+	„	A + D +	3125	12. XII.	unbestimmt	1 : 100 +									

1907.

Nr.	Name, Alter, Beruf	Ungefährer Krankheitsbeginn	Tag der Aufnahme	Art des Erkrankungsbeginns	Infektionsquelle	Allgemeinzustand	Puls	Abdominelle Erscheinungen: Leib	Abdominelle Erscheinungen: Stuhl	Roseolen	Milz	Urin	Leukozyten	Widal: Datum	Widal: Krankheitswoche	Widal: Resultat	Ficker: Datum	Ficker: Krankheitswoche	Ficker: Resultat	Gallenanreicherung: Datum	Gallenanreicherung: Krankheitswoche	Gallenanreicherung: Gesamt-Blutmenge	Gallenanreicherung: Beschickte Röhrchen	Gallenanreicherung: Erfolg	Bemerkungen
32	L. T., Wärterin, 33 Jahre	um den 12. XII. 06	1. 1. 07	Typisch	pflegte Typhuskranke	—	—	Ileocoecalgegend druckempfindlich, Ileocoecalgurren	normal	+	undeutlich, palpabel	D +	6800	5. I. 07	3.—4.	1 : 100 (nach 2 Std.) +	5. I. 07.	3.—4.	1 : 100 (nach 18 Std.) +						
33	E. R., Tagelöhnerin, 15 Jahre	um den 9. I. 07	18. I.	Atypisch, Angina, Bronchitis	?	—	—	etwas aufgetrieben	erbsenpüreeartig	+	palpabel	A + D +	3000				20. I.	2.	1 : 50 (n. 24 Std.) + 1 : 100 (n. 48 Std.) —						
34	F. K., Schnitter, 22 Jahre	um den 30. IV.	4. 5.	Typisch	„	Status typhosus	—	wenig druckempfindlich, Ileocoecalgurren	durchfällig	—	palpabel	D —	7300	6. V.	1.—2.	1 : 100 +	6. V.	1.—2.	1 : 100 (nach 18 Std.) +						Exitus
35	O. L., Brauer, 25 Jahre	10. III.	23. III.	„	„	—	—	o. B.	normal, dann durchfällig, Sanguis	—	palpabel	D —	4500	24. III.	2.—3.	1 : 100 +									
36	H. B., Eleve, 19 Jahre	16. IV.	30. IV.	„	„	—	—	druckempfindlich, Ileocoecalgurren	durchfällig	+	palpabel	D +	3500	1. V.	2.—3.	1 : 50 (n. 5 St.) + 1 : 100 (n. 24 St.) —	1. V.	2.—3.	1 : 100 —						Kommt mit abgelauf. Ty. Rezidiv nach 14 Tagen
37	J. Sch., Arbeiter, 58 Jahre	um den 25. IV.	15. V.	„	„	—	—	Im Epigastricum druckempfindlich	erbsenpüreeartig	+	o. B.	D +	—	4. VI.	7.—8.	1 : 100 + (stark)									
38	P. V., Bäcker, 21 Jahre	um den 1. V.	21. V.	„	„	—	—	o. B.	normal	—	„	A + (stark) D —	4060	25. V.	3.—4.	1 : 100 + (stark) 1 : 100 Paraty. —									
39	A. J., Schlosser, 20 Jahre	um den 6. VI.	18. VI.	Atypisch, schwere Durchfälle, Angina, hoh. Fieber	„	—	—	Ileocoecalgurren	erbsenpüreeartig	+	palpabel	A + D —	4375	19. VI.	2.—3.	1 : 200 + (stark)	20. VI.	2.—3.	1 : 200 +						
40	M. P., Schneiderin, 35 Jahre	um den 20. VI.	10. VII.	„	Familie	—	R. P. 72	aufgetrieben, Ileocoecalgurren	durchfällig	+	undeutlich vergrößert	D +	5300	13. VII. 20. VII.	2.—3. 3.—4.	1 : 100 + (schwach) 1 : 100 (n. 20 Min.) +	13. VII.	2.—3.	1 : 100 (nach 24 Std.) +						
41	A. S., Schlächter, 25 Jahre	um den 10. VII.	20. VII.	Atypisch, Schüttelfrost, Erbrechen	?	Status typhosus	—	Ileocoecalgegend druckempfindlich, Ileocoecalgurren	„	+	o. B.	D —	7340	23. VII.	2.—3.	1 : 200 + (stark)									Nach abgelaufener croupöser Pneunomie Abdominaltyphus
42	M. R., Privat., 27 Jahre	25. VII.	2. VIII.	Typisch	„	„	—	o. B.	„	+	undeutlich palpabel	A + D +	30. VII. 8100 2. VIII. 6000	30. VII. 2. VIII.	1.—2. 2.	1 : 250 + (stark) 1 : 150 + (sofort stark) 1 : 150 Paraty. + aber langsamer	3. VIII.	2.—3.	1 : 100 (nach 24 Std.) +	3. VIII.	2.—3.	?	?	Bacillen agglutinieren Serum des Pat. 1 : 100	
43	A. P., Tagelöhnerin, 36 Jahre	um den 26. VII.	10. VIII.	„	aus typhusverdächtigem Orte	—	—	stark aufgetrieben	verstopft, dann durchfällig	+	palpabel	D —	—	12. VIII.	2.—3.	1 : 100 (momentan) +	13. VIII.	2.—3.	1 : 100 (nach 24 Std.) +						
44	F. P., Arbeiterskind, 11 Jahre	um den 1. VIII.	10. VIII.	„	?	—	dicrot 120	aufgetrieben, druckempfindlich	verstopft, dann erbsenpüreeartig	+	vergrößert	D +	6719	12. VIII.	1.—2.	1 : 100 (nach 1 Std.) +	13. VIII.	1.—2.	1 : 100 (nach 24 Std.) +						
45	E. K., Schneider, 25 Jahre	—	18. VIII.	—	„	Status typh. gravis Delirien	dicrot 134	stark druckempfindlich, Ileocoecalgurren	durchfällig	+	palpabel	D + A +	3500	22. VIII.	—	1 : 100 +									Exitus letalis
46	Ch. S., Tagelöhner, 29 Jahre	18. VIII.	22. IX.	Typisch	„	—	—	Ileocoecalgurren	erbsenpüreeartig	+	o. B.	A + D +	6250	23. IX.	4.—5.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —									
47	H. P., Maurer, 39 Jahre	um den 15. IX.	26. IX.	Atypisch, starker Schweißausbruch, Durchfall	„	Schwerhörigkeit	—	o. B.	durchfällig	+	vergrößert	A + D +	4700	26. IX.	2.—3.	1 : 100 +									Herpes labialis
48	A. B., Schuhmacher, 37 Jahre	22. X.	6. XI.	Typisch	„	Status typhosus gravis	—	„	erbsenpüreeartig	+	„	A + D +	3720	8. XI.	2.—3.	1 : 100 (nach 10 Min. +									
49	M. H., Verkäuferin, 16 Jahre	1. XII.	3. XII.	Atypisch, nur hohes Fieber	„	—	—	„	durchfällig, Sanguis	+	„	D —	2513												

1908.

Nr.	Name, Alter, Beruf	Ungefährer Krankheitsbeginn	Tag der Aufnahme	Art des Erkrankungsbeginns	Infektionsquelle	Allgemeinzustand	Puls	Abdominelle Erscheinungen: Leib	Abdominelle Erscheinungen: Stuhl	Roseolen	Milz	Urin	Leukozyten	Widal: Datum	Widal: Krankheitswoche	Widal: Resultat	Ficker: Datum	Ficker: Krankheitswoche	Ficker: Resultat	Gallenanreicherung: Datum	Gallenanreicherung: Krankheitswoche	Gallenanreicherung: Gesamt-Blutmenge	Gallenanreicherung: Beschickte Röhrchen	Gallenanreicherung: Erfolg	Bemerkungen
50	M. A., Privat., 36 Jahre	10. II. 08	22. II. 08	Typisch	Familie	Nasenbluten	—	druckempfindlich	erbsenpüreeartig	+	vergrößert	A + D +	5900	—	—	—	24. II. 08.	2. — 3.	1 : 100 nach 18 Std. +	—	—	—	—	-	
51	Fr. W., Kutscher, 41 Jahre	um den 7. II.	11. III.	„	?	—	R. P. 78	aufgetrieben	normal	+	„	D +	4130	16. III. 08	5.—6.	1 : 100 nach 1 Std. +	16. III.	5.	1 : 100 nach 24 Std. +	12. VIII.	5. — 6.	?	?	+	
52	J. H., Schnitter, 19 Jahre	?	24. III.	Otitis media, atypisch	„	Schwerhörigkeit, Nasenbluten	—	Ileocoecalgurren	„	+	„	A + D —	—	26. III.	2.	1 : 100 nach 20 Min. +	26. III.	2.	1 : 100 nach 18 Std. +	25. III.	2.	10 cbcm	3	0	
53	K. L., Krankenschwester, 24 Jahre	um den 2. V.	22. V.	Typisch	„	—	—	o. B.	verstopft, dann erbsenpüreeartig	—	nicht deutlich palpabel	D +	5000	22. II.	3.	1 : 100 n. 5 Std. + 1 : 100 Paraty. —	—	—	—	—	—	—	—	—	
54	H. S., Matrose, 17 Jahre	um den 17. VI.	22. VI.	„	„	—	R. P. 78	aufgetrieben, Ileocoecalgurren	durchfällig	keine sicheren Roseolen	palpabel	D +	3820	26. VI.	2.	1 : 100 n. 2 Std. + 1 : 100 Paraty. —	26. VI.	2.	1 : 100 nach 24 Std. +	23. VI.	2.	?	?	+	
55	H. K., stud. jur., 29 Jahre	6. VII.	14. VII.	Atypisch, hoh. Fieber, Schüttelfrost, Erbrechen	„	Status typhosus	—	o. B.	normal	„	„	A + D +	2200	15. VII.	2.	1 : 100 n. 1 Std. + 1 : 50 Paraty. — (schwach)	—	—	—	—	—	—	—	—	
56	R. P., Schreiber, 21 Jahre	14. VII.	20. VII.	Typisch	„	—	—	„	erbsenpüreeartig	+	„	A + D —	2500	21. VII.	1.—2.	1 : 100 n. 4 Std. + 1 : 100 Paraty. + (schwach)	—	—	—	—	—	—	—	—	
57	K. K., Privat., 19 Jahre	vor 3—4 Mon.	25. VII.	„	„	—	—	„	—	+	o. B.	A + D +	8300	26. VII.	2.—3. ?	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. + (schwach)	—	—	—	—	—	—	—	—	
58	A. M., Privat., 56 Jahre	23. VII.	1. VIII.	„	„	—	—	aufgetrieben	—	keine sicheren Roseolen	„	D +	—	3. VIII.	2.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —	—	—	—	—	—	—	—	—	
59	L. M., Arbeiter, 37 Jahre	um Anf. Juli	5. VIII.	„	„	—	R. P. 64 dicrot	o. B.	verstopft, dann normal	+	palpabel	D —	4500	6. VIII.	5.	1 : 100 n. 24 Std. + 1 : 100 Paraty. —	—	—	—	—	—	—	—	—	
60	P. M., Diener, 21 Jahre	?	8. VIII.	Atypisch, hoh. Fieber, Schüttelfrost, schweres Krankheitsgefühl	„	Nasenbluten, St. typh. gravid. schwere Benommenheit	—	„	durchfällig	—	„	D +	6300	11. VIII.	unbestimmt	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —	—	—	—	23. VIII.	unbestimmt 2. — 3. ?	?	?	+	
61	W. H., Tagelöhnerin, 36 Jahre	um den 20. VII.	9. VIII.	Typisch	„	—	dicrot 90	Ileocoecalgurren	erbsenpüreeartig	—	„	A + D +	4000	12. VIII.	3.	1 : 100 nach 1 Std. +	—	—	—	—	—	—	—	—	
62	H. A., Kutscher, 26 Jahre	um den 7. VII.	16. VIII.	„	„	Status typhosus	R. P. 64 dicrot	druckempfindlich	„	—	„	A + D +	9800	18. VIII.	2.—3.	1 : 100 nach 15 Std. +	—	—	—	16. VIII.	5. — 6.	?	?	+	
63	J. E., Köchin, 23 Jahre	um den 12. VIII.	18. VIII.	„	„	—	—	o. B.	durchfällig	+	„	D +	1800	20. VIII.	2.	1 : 100 +	—	—	—	—	—	—	—	—	

1908.

Nr.	Name, Alter, Beruf	Ungefährer Krankheitsbeginn	Tag der Aufnahme	Art des Erkrankungsbeginns	Infektionsquelle	Allgemeinzustand	Puls	Abdominelle Erscheinungen: Leib	Abdominelle Erscheinungen: Stuhl	Roseolen	Milz	Urin	Leukozyten	Widal: Datum	Widal: Krankheitswoche	Widal: Resultat	Ficker: Datum	Ficker: Krankheitswoche	Ficker: Resultat	Gallenanreicherung: Datum	Gallenanreicherung: Krankheitswoche	Gallenanreicherung: Gesamt-Blutmenge	Gallenanreicherung: Beschickte Röhrchen	Gallenanreicherung: Erfolg	Bemerkungen
64	H. Sch., Krankenwärter, 27 Jahre	um den 6. VIII.	20. VIII.	Typisch	Familie	—	—	Ileocoecalgegend druckempfindlich	erbsenpüreeartig	+	palpabel	D —	7800	22. VIII.	2. — 3.	1 : 100 +	—	—	—	27. VIII.	3. — 4.	?	?	negativ	
65	J. H., Tagelöhner, 32 Jahre	um den 6. VIII.	20. VIII.	„	?	—	—	gespannt, Ileocoecalgurren	durchfällig	+	„	A + D +	3800	22. VIII.	2. — 3.	1 : 100 +	—	—	—	20. VIII.	2. — 3.	?	?	+	
66	A. D., Schnitter, 18 Jahre	um den 17. VII.	21. VIII.	„	„	—	R. P. 66 dicrot	druckempfindlich im Epigastricum	o. B.	—	o. B.	D —	2200	23. VIII.	5. — 6.	1 + 50 +	—	—	—	31. VIII.	6. — 7.	?	?	+	
67	J. G., Schnitter, 18 Jahre	um den 16. VII.	um den 21. VIII.	„	„	—	—	druckempfindlich in der Magengegend	durchfällig	+	„	D +	3500	23. VIII.	5. — 6.	1 : 100 +	—	—	—	21. VIII.	5. — 6.	?	?	+	
68	A. W., Stütze, 19 Jahre	um den 7. VIII.	25. VIII.	„	„	Nasenbluten	—	o. B.	durchfällig, dann vorstopft	+	palpabel	D —	4600	28. VIII.	3. — 4.	1 : 100 +	—	—	—	—	—	—	—	—	
69	Fr. W., Tagelöhner, 34 Jahre	19. VII.	25. VIII.	„	„	Stat. typhosus gravis, Benommenheit	—	„	durchfällig	+	„	A + D —	4200	27. VIII.	2.	1 : 100 nach 2 Std. +	—	—	—	25. VIII.	2.	?	?	+	
70	M. H., Dienstmädchen, 16 Jahre	um den 8. VIII.	26. VIII.	„	„	—	—	„	„	+	„	A + D +	—	29. VIII.	3. — 4.	1 : 100 nach 2 Std. +	—	—	—	—	—	—	—	—	
71	E. M., Hofgängerin, 16 Jahre	22. VIII.	26. VIII.	„	„	—	—	„	—	—	o. B.	A + D —	—	30. VIII.	1. — 2.	1 : 100 +	—	—	—	—	—	—	—	—	
72	K. B., Kutscher, 25 Jahre	um den 14. VIII.	27. VIII.	„	„	—	R. P. 72	Ileocoecalgegend druckempfindlich, Ileocoecalgurren	normal	+	—	A + D +	6600	29. VIII.	2.	1 : 100 nach 24 St. + (schwach)	—	—	—	27. VIII.	2.	?	?	+	
73	P. B., Hauslehrer, 20 Jahre	23. VII.	30. VIII.	„	Familie	—	R. P. 56	Ileocoecalgurren	durchfällig	+	—	D —	4600	1. IX.	1. — 2.	1 : 100 nach 3½ St. +	—	—	—	30. VIII.	1. — 2.	?	?	+	
74	Fr. Sch., Tagelöhner, 43 Jahre	1. VIII.	31. VIII.	Atypisch, starke Durchfälle	?	—	—	o. B.	stark durchfällig	+	palpapel	A + D +	6200	3. IX.	4. — 5.	1 : 100 nach 3 Std. +	—	—	—	1. IX.	4. — 5.	?	?	+	
75	M. Sch., Tagelöhnerin, 19 Jahre	27. VIII.	4. IX.	Typisch	Familie	—	—	„	angehalten, dann erbsenpüreeartig	+	„	A + D +	—	6. IX.	2. — 3.	1 : 100 nach 15 Min. +	—	—	—	—	—	—	—	—	
76	Fr. W., Privat., 34 Jahre	um den 28. VIII.	5. IX.	„	?	Status typhosus	dicrot 100	aufgetrieben, im Epigastricum druckempfindlich	erbsenpüreeartig	+	vergrößert	A + D +	4600	8. IX.	2.	1 : 100 nach ½ Std. +	16. XI.	12. — 13.	1 : 100 nach 16 Std. +	7. IX. 14. XI.	2. 12.	? 10 cbcm	? 2	+ 1 Röhrchen +	
77	Fr. T., Arbeiterin, 31 Jahre	5. IX.	16. IX.	„	„	—	—	druckempfindlich	erbsenpüreeartig Sanguis	+	palpabel	A + D +	3750	17. IX.	2. — 3.	1 : 100 nach 1 Std. +	—	—	—	23. IX.	3. — 4.	?	?	—	
78	H. R., Kommis, 27 Jahre	um den 3. IX.	23. IX.	„	Familie	—	—	o. B.	angehalten, dann durchfällig	+	vergrößert	D +	4700	25. IX.	3. — 4.	1 : 100 nach 3½ Std. +	25. IX.	3. — 4.	1 : 100 nach 24 Std. +	24. IX.	3. — 4.	?	?	+	
79	M. P., Arbeiterin, 43 Jahre	21. IX.	28. IX.	„	?	—	—	Ileocoecalgurren	durchfällig	+	palpabel	A + D +	2660	30. IX.	1. — 2.	1 : 100 nach 2 Std. + 1 : 100 Paraty. —	1. X.	1. — 2.	1 : 100 nach 24 Std. +	29. IX.	1. — 2.	?	?	—	
80	K. W., Krankenwärter, 32 Jahre	um den 4. X.	12. X.	„	pflegte Typhuskranke	Status typhosus	R. P. 76	druckempfindlich, Ileocoecalgurren	verstopft, dann erbsenpüreeartig	+	vergrößert	A + D +	8900	14. X. 25. X.	2. 4.	1 : 100 nach 24 Std. — 1 : 100 Paraty. n. 6 Std. + 1 : 100 n. 2 Std. + (stark) 1 : 100 Paraty. + (schwach)	26. X.	4.	1 : 100 nach 24 Std. +	12. X. 24. X.	2. 4.	? 10 cbcm	? 6	— 4 Röhrchen +	
81	M. U., Arbeiterin, 32 Jahre	um den 20. X.	12. X.	„	?	—	—	o. B.	durchfällig, dann verstopft	—	o. B.	A — D +	—	20. X.	3. — 4.	1 : 100 nach 2 Std. + 1 : 100 Paraty. + (schwach)	—	—	—	—	—	—	—	—	
82	J. K., Privat., 45 Jahre	Vor 9 Wochen	16. X.	„	„	Status typhosus	—	„	—	+	„	A + D +	—	18. X.	9. — 10.	1 : 100 momentan + 1 : 100 Paraty. —	18. X.	9. — 10.	1 : 100 nach 18 Std. +	17. X.	9. — 10.	?	?	—	
83	M. A., Arbeiterin, 37 Jahre	10. X.	18. X.	„	„	„	—	druckempfindlich	dünnflüssig, Sanguis	+	„	A + D —	4600	27. X.	6.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. (schwach)	—	—	—	—	—	—	—	—	
84	H. M., Arbeiter, 27 Jahre	um den 1. X	22. X.	„	„	„	R. P. 72	o. B.	normal	+	palpabel ?	A + D +	2300	23. X.	3. — 4.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. —	23. X.	3. — 4.	1 : 100 +	22. X.	3. — 4.	10 cbcm	3	1 Röhrchen +	
85	W. W., Forsteleve, 19 Jahre	um den 14. X.	26. X.	„	„	„	dicrot 104	„	erbsenpüreeartig	+	palpabel	A — D +	3100	29. X.	2. — 3.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. + (schwach)	2. XI.	2. — 3.	1 : 100 +	31. X.	3. — 4.	5 cbcm	2	1 Röhrchen +	
86	K. K., Schüler, 13 Jahre	um den 13. X.	27. X.	„	„	—	—	Ileocoecalgegend druckempfindlich	normal	+	„	A + D +	2500	28. X.	2.	1 : 100 +	2. XI.	2. — 3.	1 : 100 +	31. X. 2. XI.	3. — 4.	10 cbcm	3	—	
87	M. Schs., Laboratoriumsdiener, 18 Jahre	um den 24. X.	28. X.	„	im hygienischen Institut ?	Status typhosus	—	o. B.	verstopft, dann erbsenpüreeartig	+	o. B.	D +	5000	1. XI. 13. XI.	1. — 2. 2. — 3.	1 : 100 nach 18 Std. + 1 : 100 Paraty. + (anschleinend stärker) 1 : 100 nach 3 Std. + 1 : 100 Paraty. —	4. XI.	2.	1 : 100 +	2. XI.	2.	6 cbcm	4	2 Röhrchen +	
88	M. H., Hebammenschülerin, 30 Jahre	13. XII.	22. XII.	„	?	—	—	„	durchfällig	+	palpabel	A + D +	6600	27. XII.	2. — 3.	1 : 100 nach 2½ St. +	25. XII.	2. — 3.	1 : 100 +	23. XII.	2.	10 cbcm	4	2 Röhrchen +	
89	K. F., Arbeiter, 33 Jahre	um den 15. XI.	23. XII.	Atypisch, starker Husten	„	Status typhosus	—	gespannt	„	—	o. B.	A + D +	2600	27. XII.	6. — 7.	1 : 100 nach 10 Min. +	27. XII.	6. — 7.	1 : 100 +	24. XII.	6. — 7.	10 cbcm	4	2 Röhrchen +	
90	A. E., Schülerin, 12 Jahre	um den 14. IX.	22. IX.	Typisch	„	—	—	o. B.	erbsenpüreeartig	+	palpabel	D —	2300	23. IX.	2.	1 : 100 + 1 : 100 Paraty. + (schwächer)	—	—	—						
91	A. K., Arbeiter, 27 Jahre	um den 20. VIII.	23. IX.	„	kommt aus typhusverdächtig. Orte	—	R. P. 80	„	durchfällig	+ ?	„	A + D +	13000	24. IX.	4. — 5.	1 : 100 —	24. IX.	4. — 5.	1 : 50 — 1 : 100 —						
92	H. S., Schüler, 10 Jahre	um den 5. XII.	9. XII.	Atypisch, Husten, hohes Fieber	?	—	—	„	erbsenpüreeartig	—	o. B.	D +	6250	10. XII.	1. — 2.	1 : 100 nach 24 Std. +	10. XII.	1. — 2.	1 : 100 —	10. XII.	1. — 2.	12 cbcm	6	1 Röhrchen +	
93	P. Sch., Schüler, 13 Jahre	um den 24. XI.	30. XI.	Atypisch, Schwerhörigkeit	„	—	—	„	durchfällig	+	„	A + D +	7600	1. XII.	1.	1 : 100 nach 2 Std. +	1. XII.	1.	1 : 100 +	1. XII.	1.	12 cbcm	6	—	

1909.

94	M. Sp., Schülerin, 9 Jahre	um den 26. I. 09.	28. II. 09.	Typisch	aus ty.-verdächtigem Orte	St. ty. gravis	—	o. B.	erbsenpüreeartig	—	o. B.	D +	—	2. III.	5. — 6.	1 : 100 nach 2 Std. +	3. III.	5. — 6.	1 : 100 +	3. III.	5. — 6.	6 cbcm	2	0	
95	F. V., Tagelöhnerkind, 3 Jahre	7. II. 09.	10. II.	Atypisch, Erbrechen, Durchfall, hohes Fieber	?	—	—	„	—	+	„	D +	—	9. II.	1.	1 : 100 +	9. II.	1.	1 : 100 +	—	—	—	—	—	
96	B. H., Schülerin, 13 Jahre	um den 30. I.	10. II.	Typisch	aus ty.-verdächtigem Orte	St. ty., Benommenheit	—	aufgetrieben, druckempfindlich	—	+	vergrößert	A + D +	—	12. II.	2. — 3.	1 : 100 nach 3 Std. +	12. II.	2. — 3.	1 : 100 nach 3 Std. +	12. II.	2. — 3.	6 cbcm	2	0	